



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ МООС ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ

Абдалова Ольга Ивановна

зам.заведующего каф.ПМИ по ЭО

aoi@fdo.tusur.ru

Предпосылки

Очное обучение

- 1) сокращение аудиторного времени
 - 2) организация эффективной самостоятельной работы студентов
(управление и контроль выполняемой работы)
 - 3) разный уровень подготовки студентов
 - 4) построение индивидуальной траектории обучения студентов
 - 5) систематическое обучение в течение всего семестра
-

Технологии МООС (Massive Open Online Course)

- 1) организация самостоятельного обучения
 - 2) массовость обучения
 - 3) индивидуальная траектория обучения
 - 4) взаимодействие обучаемых в учебном процессе
 - 5) круглосуточный доступ к ресурсам
 - 6) минимальная занятость сопровождающих преподавателей
-

Экспериментальные MOOCs на платформе Moodle (v.2.6)

- дисциплины «Информатика», «Высшая математика-1»
- студенты 2-х факультетов ФИТ, ФЭТ (50 и 55 студентов)
- продолжительность -1 неделя
- с сопровождением преподавателя и без
- балльно-рейтинговая система в курсах, аттестация – более 80%

ИНФОРМАЦИЯ О КУРСЕ по дисциплине «Информатика»

ТУСУР Выход

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

- О курсе
- 1. Модуль 1
 - Лекция
 - Самостоятельная работа
 - Практическая работа
 - Контрольная работа
- ОЦЕНКИ
- ФОРУМ
- МАТЕРИАЛЫ КУРСА
- Настройки
- Управление курсом
- Переключиться к роли...
- Вернуться к моей обычной роли
- Настройки моего профиля

О курсе

Основы программирования

Автор курса



Гураков Алексей Валерьевич
старший преподаватель кафедры
Прикладной математики и
информатики

Начало занятий - 9 декабря
Продолжительность обучения - 1 неделя
Рабочая нагрузка 6 - 8 часов в неделю
Язык обучения: русский

Что должен знать студент?

Курс рассчитан на начинающих, поэтому для его изучения не требуется специальных знаний.

Что будет уметь?

По окончании этого курса Вы научитесь разрабатывать простые алгоритмы для решения различных задач.

План изучения курса

Модуль 1. Алгоритмы
Введем понятие алгоритма и определим его свойства. Познакомимся со способами описания алгоритмов и технологией их разработки.

Наполнение каждого модуля

Видеолекция - Одна лекция в неделю. Каждая разбивается на несколько сегментов, разделенных интерактивными вопросами.

РЕСУРС «ЛЕКЦИЯ».Фрагмент – видео

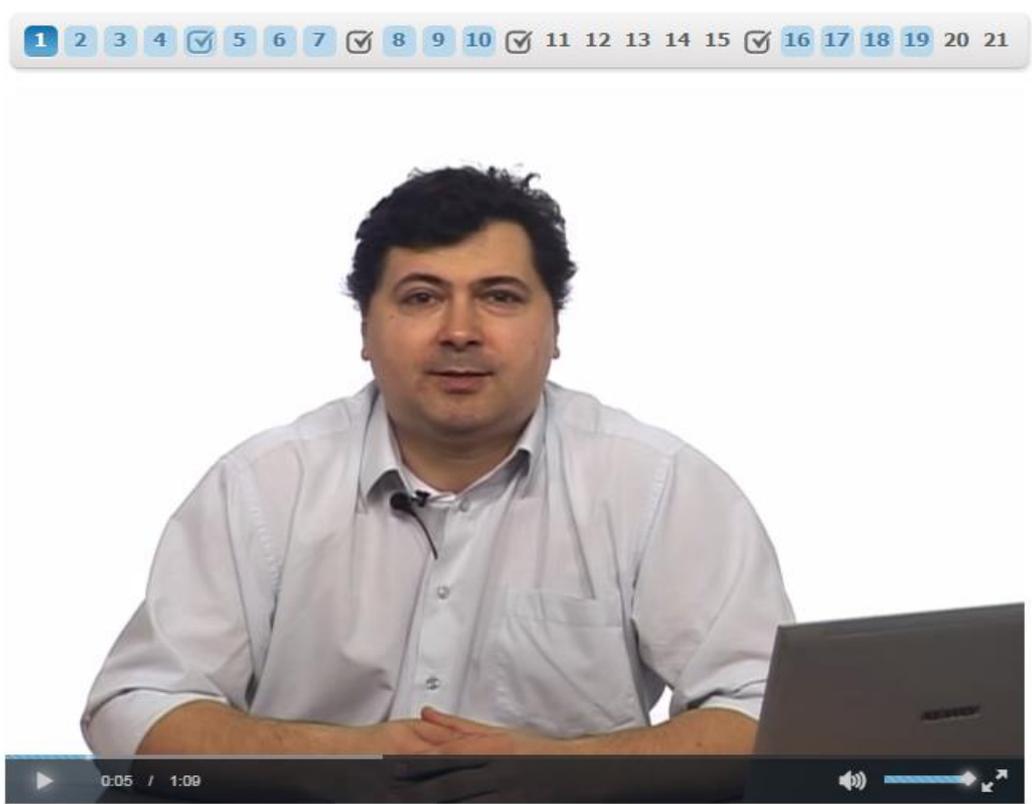
ТСУР Выход

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

- О курсе
- 1. Модуль 1
 - Лекция
 - Самостоятельная работа
 - Практическая работа
 - Контрольная работа
- ОЦЕНКИ
- ФОРУМ
- МАТЕРИАЛЫ КУРСА
- Настройки
 - Управление лекцией
 - Просмотр
 - Управление курсом
 - Переключиться к роли...
 - Вернуться к моей обычной роли
 - Настройки моего профиля

Лекция

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21



0:05 / 1:09

РЕСУРС «ЛЕКЦИЯ».Фрагмент – вопрос

ТСУР Выход

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

О курсе

1. Модуль 1

Лекция

Самостоятельная работа

Практическая работа

Контрольная работа

ОЦЕНКИ

ФОРУМ

МАТЕРИАЛЫ КУРСА

Настройки

Управление лекцией

- Просмотр

Управление курсом

Переключиться к роли...

Вернуться к моей обычной роли

Настройки моего профиля

Лекция

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21

Какие алгоритмы позволяют решить задачу:

Для любого целого числа A определить A^{10}

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1. $B \leftarrow A$	1. $B \leftarrow A * A$
2. $K \leftarrow 1$	2. $B \leftarrow A * B$
3. Сравнить $K=10$? если да, переход к ш.7	3. $B \leftarrow A * B$
4. $B \leftarrow A * B$	4. $B \leftarrow A * B$
5. $K \leftarrow K + 1$	5. $B \leftarrow A * B$
6. переход к ш.3	6. $B \leftarrow A * B$
7. результат в B	7. $B \leftarrow A * B$
	8. $B \leftarrow A * B$
	9. $A \leftarrow A * B$
	10. Результат в A
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1. $A \leftarrow A * A * A * A * A * A * A * A * A * A$	1. $B \leftarrow A * A$
2. Результат в A	2. $A \leftarrow B * B$
	3. $A \leftarrow A * A$
	4. $A \leftarrow A * B$
	5. Результат в A

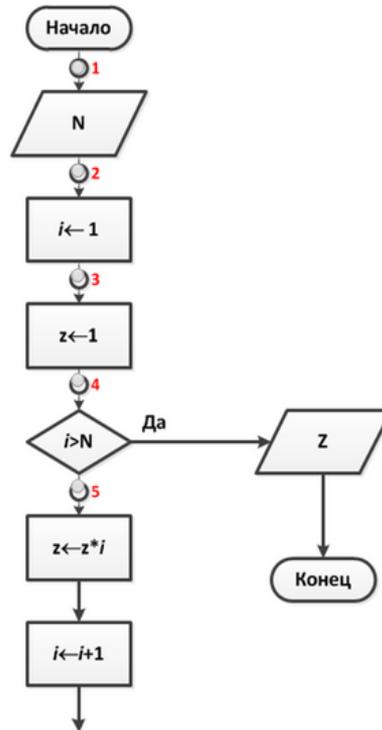
Ответить

РЕСУРС «Самостоятельная работа»

Самостоятельная работа

1 3 4 6 7 9 10 12

Определите, в каком месте следует замкнуть цикл, чтобы получился алгоритм, который решает задачу поиска $N!$.



Ответить

РЕСУРС «Практическая работа»

 ТСУР 📅 ⚙️ ✉️ Выход

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ▾

О курсе

1. Модуль 1 ▾

Лекция

Самостоятельная работа

➤ **Практическая работа**

Контрольная работа

📧 ОЦЕНКИ

💬 ФОРУМ

⬇️ МАТЕРИАЛЫ КУРСА

✖️ Настройки

➤ Управление курсом

⌵ Переключиться к роли...
👤 Вернуться к моей обычной роли

➤ Настройки моего профиля

Практическая работа 🗨️

Этап подготовки	Этап представления работ	Этап оценивания	Этап рецензирования	Закр ^ы то
	<p>❌ Отправить работу</p> <p>📘 Начало представления работ: Четверг, 12 Декабрь 2013, 00:00 (Прошло дней - 49)</p> <p>📘 Конец представления работ: Суббота, 14 Декабрь 2013, 23:55 (Прошло дней - 46)</p>	<p>📘 Открыто для оценивания с: Воскресенье, 15 Декабрь 2013, 00:00 (Прошло дней - 46)</p> <p>📘 Срок оценивания: Вторник, 17 Декабрь 2013, 23:55 (Прошло дней - 43)</p>		

Ваша работа

Вы еще не отправили свою работу

РЕСУРС «Практическая работа». Результаты

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

О курсе

1. Модуль 1

Лекция

Самостоятельная работа

Практическая работа

Контрольная работа

ОЦЕНКИ

ФОРУМ

МАТЕРИАЛЫ КУРСА

Настройки

Практическая работа

Этап подготовки	Этап представления работ	Этап оценивания	Этап рецензирования	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Задать введение для семинара ✓ Предоставить инструкции для работы ✓ Редактировать форму оценки 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Предоставить инструкции по оцениванию ✓ Распределение работ ожидалось: 56 представлено: 57 не размещено: 0 ⓘ Начало представления работ: Четверг, 12 Декабрь 2013, 00:00 (Прошло дней - 49) ⓘ Конец представления работ: Суббота, 14 Декабрь 2013, 23:55 (Прошло дней - 46) ⓘ Ограничение времени к Вам не относится 	<ul style="list-style-type: none"> ⓘ Открыто для оценивания с: Воскресенье, 15 Декабрь 2013, 00:00 (Прошло дней - 46) ⓘ Срок оценивания: Вторник, 17 Декабрь 2013, 23:55 (Прошло дней - 43) ⓘ Ограничение времени к Вам не относится 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Вычислить оценки за работы ожидалось: 56 вычислено: 57 ✗ Вычислить баллы за оценивание ожидалось: 56 вычислено: 49 ✗ Написать заключение для семинара 	Закрыто

Отчет об оценках семинара

Имя / Фамилия	Работа	Полученные оценки	Оценка за работу (из 5)	Данные оценки	Баллы за оценивание (из 10)
Dorjkhand Vyambadorj	Алгоритмы	4.0 < Кирилл Гунгер	4	4.0 < Кирилл Гунгер	-
		4.0 < Владислав Персиянов		4.0 < Евгений Иващенко	
		4.0 < Олег Юшин		4.0 < Бат-Од ХуранБалчир	
Alibek Galymzhanov	Практическая работа	4.0 < Batulzii Orgil	4	4.0 < Kristina Kononenko	10
		3.0 < Владислав Сывороткин		4.0 < Жания Айтбаева	
		4.0 < Евгения Твердохлебова		4.0 < Дмитрий Шиляев	
Kristina Kononenko	Алгоритмы	4.0 < Alibek Galymzhanov	4	5.0 < Анна Григорьева	8
		4.0 < Алексей Колесников		1.0 < Артём Кеннер	
		3.0 < Евгения Твердохлебова		5.0 < Владислав Сывороткин	
Dastan Omiraliyev	отчет	4.0 < Batulzii Orgil	4	4.0 < Васильев Иван	-
		4.0 < Зилола Абдурахимова		4.0 < Еркебулан Койчубеков	
		3.0 < Мунжаая Бэйсийхэн		4.0 < Нургали Тажиман	
Batulzii Orgil	Работа	0.0 < Евгений Иващенко	1	4.0 < Alibek Galymzhanov	-
		3.0 < Катя Иконникова		4.0 < Dastan Omiraliyev	
		1.0 < Наталья Миронова		4.0 < Владислав Персиянов	
Hurelbaatar Shar chuluut	Алгоритмы	3.0 < Надежда Гранова	4	4.0 < Мунжаая Бэйсийхэн	10
		4.0 < Артём Кеннер		4.0 < Дарья Жулаева	
		4.0 < Полина Родионова		1.0 < Евгения Твердохлебова	

Ресурс «Контрольная работа».

ТУСУР

Алексей Валерьевич Гураков

Выход

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

О курсе

1. Модуль 1

Лекция

Самостоятельная работа

Практическая работа

Контрольная работа

ОЦЕНКИ

ФОРУМ

МАТЕРИАЛЫ КУРСА

Настройки

Управление курсом

Переключиться к роли...

Вернуться к моей обычной роли

Настройки моего профиля

Тест начат	Пятница, 13 Декабрь 2013, 15:03
Состояние	Завершено
Завершен	Понедельник, 16 Декабрь 2013, 16:12
Прошло времени	3 дн. 1 ч.
Баллов	4/4
Оценка	5 из 5 (100%)

Вопрос 1

Баллов: 1 от максимума 1

Какие из перечисленных документов содержат алгоритмы?

Выберите один или несколько ответов:

- Схема сборки LEGO 70700 Space Swarmer (Космический инсектоид)
- Кулинарная книга
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники"
- Перечень документов, необходимых для получения паспорта гражданина РФ

Вопрос 2

Баллов: 1 от максимума 1

На рисунке изображена блок-схема алгоритма. Какую задачу можно решить с его помощью?

```
graph TD; A([Начало]) --> B[/x/]; B --> C[i ← 0]; C --> D[z ← 1];
```

ИНФОРМАЦИЯ О КУРСЕ по дисциплине «Высшая математика-1»

ТСУР Выход

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

- О курсе
- 1. Модуль 1
 - Лекция
 - Самостоятельная работа №1
 - Самостоятельная работа №2
- ОЦЕНКИ
- ФОРУМ
- МАТЕРИАЛЫ КУРСА
- Настройки
- Управление курсом
- Переключиться к роли...
 - Вернуться к моей обычной роли
- Настройки моего профиля

О курсе

Высшая математика

Автор курса



Шульц
Денис Сергеевич
старший преподаватель кафедры
Прикладной математики и
информатики

Начало занятий - 17 февраля 2014 года
Продолжительность обучения - 1 неделя
Рабочая нагрузка 6 - 8 часов в неделю
Язык обучения: русский

Что должен знать студент?

Понятие матрицы и определителя, действия над матрицами, правила вычисления определителей.

Что будет уметь?

По окончании модуля Вы научитесь находить решение совместных определенных систем несколькими методами.

План изучения курса

Модуль 1. Системы линейных алгебраических уравнений
Введем понятие системы линейных уравнений, познакомимся с методами решения совместных определенных систем, решим систему линейных уравнений тремя способами.

Наполнение каждого модуля

Видеолекция - лекция в неделю. Каждая лекция разбивается на несколько



СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Лекция

О курсе

1. Модуль 1

Лекция

Самостоятельная работа №1

Самостоятельная работа №2

ОЦЕНКИ

ФОРУМ

МАТЕРИАЛЫ КУРСА

Настройки

Управление лекцией

Просмотр

Управление курсом

Переключиться к роли...

Вернуться к моей обычной роли

Настройки моего профиля

1 2 3 4 5 6 7

Система линейных уравнений в общем виде.

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n = b_2 \\ \dots \dots \dots \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n = b_m \end{cases}$$

Обозначения:

m – число линейных уравнений

n – число неизвестных

x_1, x_2, \dots, x_n – неизвестные

$a_{11}, a_{12}, \dots, a_{mn}$ – коэффициенты при неизвестных



Если у Вас возникли проблемы с проигрыванием видео с сайта - установите [Adobe Flash Player](#)

РЕСУРС «Самостоятельная работа» (самоконтроль по шагам)

 TUSURВыход

О курсе

1. Модуль 1 ▾

Лекция

Самостоятельная работа №1

▸ Самостоятельная работа №2

 ОЦЕНКИ

 ФОРУМ

 МАТЕРИАЛЫ КУРСА

✖ Настройки

▸ Управление курсом

▾ Переключиться к роли...
 Вернуться к моей обычной роли

▸ Настройки моего профиля

Вопрос 1

Балл: 1,00

Решение системы линейных уравнений методом Крамера

1. Условие задачи

Дана система линейных уравнений:

$$\begin{cases} 2x_1 + 5x_2 - 8x_3 = 8 \\ 4x_1 + 3x_2 - 9x_3 = 9 \\ 2x_1 + 3x_2 - 5x_3 = 7 \end{cases}$$

Найти неизвестные x_1 , x_2 , x_3 матричным методом

2. Проверочные шаги

2.1. Записать и вычислить определитель основной матрицы системы

$$|A| = \begin{vmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{vmatrix} = \square$$

2.2. Запишите и вычислите определитель, полученный из определителя основной матрицы системы путём замены *первого* столбца свободными членами

$$|A| = \begin{vmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{vmatrix} = \square$$

2.3. Запишите и вычислите определитель, полученный из определителя основной матрицы системы путём замены *второго* столбца свободными членами

$$|A| = \begin{vmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{vmatrix} = \square$$

2.4. Запишите и вычислите определитель, полученный из определителя основной матрицы системы путём замены *третьего* столбца свободными членами

$$|A| = \begin{vmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{vmatrix} = \square$$

2.5. Найти неизвестные системы и записать.

$x_1 = \square$

$x_2 = \square$

$x_3 = \square$

РЕСУРС «Самостоятельная работа» (самопроверка)

 ТУСУР Выход

Тест начат: Среда, 29 Январь 2014, 18:29
Состояние: Завершено
Завершен: Среда, 29 Январь 2014, 18:39
Прошло времени: 9 мин. 53 сек.
Баллов: 0,49/1,00
Оценка: **4,88** из 10,00 (49%)

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

- О курсе
- 1. Модуль 1
 - Лекция
 - Самостоятельная работа №1
 - Самостоятельная работа №2**
- ОЦЕНКИ
- ФОРУМ
- МАТЕРИАЛЫ КУРСА
- Настройки
- Управление курсом
- Переключиться к роли...
 - Вернуться к моей обычной роли
- Настройки моего профиля

Вопрос 1
Баллов: 0,49 от максимума 1,00

Решение системы линейных уравнений методом Крамера

1. Условие задачи

Дана система линейных уравнений:

$$\begin{cases} 2x_1 + 5x_2 - 8x_3 = 8 \\ 4x_1 + 3x_2 - 9x_3 = 9 \\ 2x_1 + 3x_2 - 5x_3 = 7 \end{cases}$$

Найти неизвестные x_1, x_2, x_3 матричным методом

2. Проверочные шаги

2.1. Записать и вычислить определитель основной матрицы системы

$$|A| = \begin{vmatrix} 2 & 5 & -8 \\ 4 & 3 & -9 \\ 2 & 3 & -5 \end{vmatrix} = -14$$

2.2. Запишите и вычислите определитель, полученный из определителя основной матрицы системы путём замены первого столбца свободными членами

$$|A| = \begin{vmatrix} 8 & 5 & -8 \\ 9 & 3 & -9 \\ 7 & 3 & -5 \end{vmatrix} = -42$$

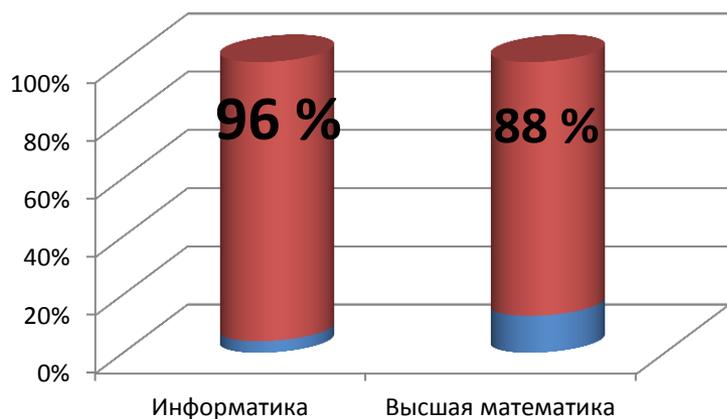
2.3. Запишите и вычислите определитель, полученный из определителя основной матрицы системы путём замены второго столбца свободными членами

$$|A| = \begin{vmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{vmatrix} = \square$$

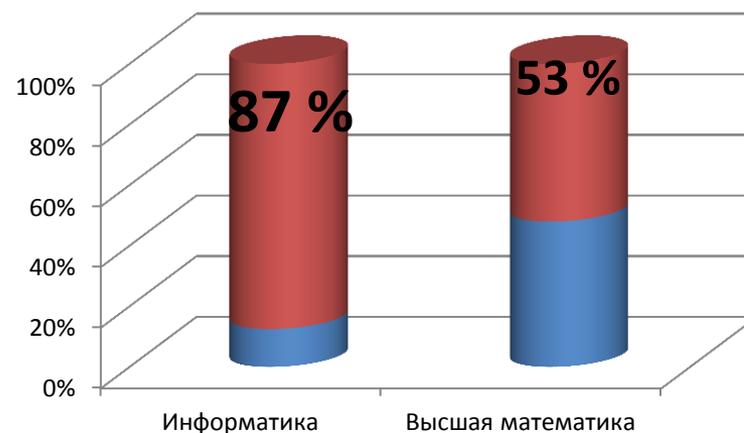
2.4. Запишите и вычислите определитель, полученный из определителя основной

Статистика обучения на курсах

Приступили к обучению



Аттестация на курсе



Отзывы студентов

понятный интерфейс, и очень удобно, что лекции разбиты на части

посмотрел лекцию. Было абсолютно все понятно. Если какие-то моменты прослушивал, то сразу возвращал назад и пересматривал, это очень удобно

Первое впечатление от дизайна сайта - понравилась цветовая гамма (спокойные белые и синие тона)

Помимо информатики, математики хотелось бы видеть курсы по английскому, инженерной и компьютерной графике, ну и по возможности другим техническим дисциплинам.

Выводы:

- ✓ Требуются элементы управления деятельностью студента (онлайн и очно)
- ✓ Реализовано самостоятельное планирование обучения (индивидуальный подход)
- ✓ Обозначены оптимальные критерии при проектировании курсов
- ✓ Реализован удобный понятный интерфейс курсов

Экспериментальные семестровые MOOCs на платформе Moodle (v.2.6)

- дисциплины «Информатика», «Высшая математика-1»
- студенты 2-х факультетов ФИТ, ФЭТ (62 и 53 студентов)
- продолжительность -16-17 недель
- с сопровождением преподавателя
- балльно-рейтинговая система по дисциплине

Организация смешанного обучения

1. Соотношение аудиторной и внеаудиторной работы

Вид работы	Внеаудиторная работа (%)	Аудиторная работа (%)
Лекции	100	0
Практические и лабораторные работы	40	60
Самостоятельная работа	90	10
Контрольная работа	100	0
Консультации	10	90

2. Обязательность выполнения – практические и лабораторные, контрольные работы

Пример учебного понедельного плана-графика по дисциплине

№	Дата		Моос							Аудиторные		
			Модуль	Название	Л	СР	КР	ПР	ЛР	У	Потоковое занятие (2 часа)	Практика (4 часа)
1	01.09.2014	- 07.09.2014									Знакомство с технологией обучения	
2	08.09.2014	- 14.09.2014	1	Общее представление об информации	+	+	+					Регистрация на курсе. Знакомство с интерфейсом.
3	15.09.2014	- 21.09.2014	2	Кодирование информации	+	+	+				Консультации. Обсуждение изученного материала. Опросы. Разбор задач. Орг. вопросы.	
4	22.09.2014	- 28.09.2014	3	Технические средства реализации информационных процессов. Принцип работы компьютера	+	+	+					ЛР. Работа с файлами и папками
5	29.09.2014	- 05.10.2014	4	Программное обеспечение	+	+	+			+	Консультации. Обсуждение изученного материала. Опросы. Разбор задач. Орг. вопросы.	
6	06.10.2014	- 12.10.2014	5	Телекоммуникации	+	+	+			+		ЛР. Word
7	13.10.2014	- 19.10.2014	6	Основы защиты информации	+	+	+				Консультации. Обсуждение изученного материала. Опросы. Разбор задач. Орг. вопросы.	
8	20.10.2014	- 26.10.2014	7	Языки программирования	+	+	+					ЛР. Excel
9	27.10.2014	- 02.11.2014	8	Алгоритмы	+	+	+	+			Консультации. Обсуждение изученного материала. Опросы. Разбор задач. Орг. вопросы.	
10	03.11.2014	- 09.11.2014	9	Структура программы. Целочисленные и вещественные типы	+	+	+			+		ЛР. Знакомство с IDE
11	10.11.2014	- 16.11.2014	10	Ввод и вывод данных	+	+	+				Консультации. Обсуждение изученного материала. Опросы. Разбор задач. Орг. вопросы.	
12	17.11.2014	- 23.11.2014	11	Организация ветвлений	+	+	+	+				ЛР. Знакомство с HTML (1 часть)
13	24.11.2014	- 30.11.2014	12	Подпрограммы	+	+	+				Консультации. Обсуждение изученного материала. Опросы. Разбор задач. Орг. вопросы.	
14	01.12.2014	- 07.12.2014	13	Операторы цикла	+	+	+	+				ЛР. Знакомство с HTML (2 часть)
15	08.12.2014	- 14.12.2014	14	Использование модулей	+	+	+				Консультации. Обсуждение изученного материала. Опросы. Разбор задач. Орг. вопросы.	
16	15.12.2014	- 21.12.2014	15	Символьный тип данных	+	+	+	+				Контрольная работа
17	22.12.2014	- 28.12.2014									Консультации. Обсуждение изученного материала. Опросы. Разбор задач. Орг. вопросы.	

Дополнительные ресурсы в курсах

- ❖ Лабораторные работы (с автоматизированной проверкой)
- ❖ Самостоятельная работа (2 типа – тренажер и с представлением полного ответа)
- ❖ Упражнения (со встроенным компилятором)

Тренажер по дисциплине «высшая математика-1»

Тренажер (Метод Крамера)



Решение системы линейных уравнений методом Крамера

Шаг 1. Запись определителя основной матрицы системы

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 - 5 = 0 \\ 2x_1 - 3x_2 - 2x_3 - 1 = 0 \\ 3x_1 + x_2 + x_3 - 4 = 0 \end{cases}$$

$$D = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & -1 & -2 \\ & & \end{vmatrix}$$



- Чтобы перейти к следующему шагу, заполните корректно поля определителя.

Назад

Далее

Самостоятельная работа с представлением указания и ответа

1 2 3 4 5

Вопрос 5

Балл: 1,00

[✎ Редактировать вопрос](#)

[Показать теорию](#)



Указание.

Функция $y = \arccos x$ определена только при $|x| \leq 1$. Поэтому, чтобы найти область определения данной функции нужно решить неравенство $|\frac{x-1}{x+1}| \leq 1$ или $|x-1| \leq |x+1|$.

Для решения этого неравенства примените метод, рассмотренный ниже.

Метод интервалов для решения неравенств, содержащих модули.

Найти область определения функции $f(x) = \arccos \frac{x-1}{x+1}$.

Примечание. Ответ вводить в виде промежутков или промежутка на числовой оси. Символы ∞ , $-\infty$, $+\infty$ вводить в виде бск, -бск, +бск.

Пример (-бск; 2) ∪ [2; 3] ∪ V(+бск)

Ответ:

Проверить

Балльно-рейтинговая система

1. Распределение рейтинговой оценки по дисциплине

Работа в электронном курсе (%)	Аудиторные занятия (%)	Экзамен (%)
60	10	30

2. Распределение рейтинговой оценки в курсе

Наименование	Баллы	Срок выполнения
Лекция	1	-
Самостоятельная работа	2	-
Контрольная работа	2	Штраф 50%
Практическое задание	10	Штраф 100%
Рецензирование	10	Штраф 100 %
Лабораторная работа	10	Штраф 50%
Упражнения	2	-
Тренажеры	2	-

Допуск к экзамену - 31%

Спасибо за внимание!

Абдалова Ольга Ивановна

зам.заведующего каф.ПМИ по ЭО,
Факультет дистанционного обучения ТУСУР

e-mail: aoi@fdo.tusur.ru