

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт вычислительной математики и информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Талорский Д.А.



\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

### Программа дисциплины

Система LaTeX2ε и издательские технологии создания математических текстов Б1.В.ДВ.10

Направление подготовки: 09.03.02 - Информационные системы и технологии

Профиль подготовки: Информационные системы в образовании

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Хайруллина Л.Э.

**Рецензент(ы):**

Миннегалиева Ч.Б.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Галимянов А. Ф.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института вычислительной математики и информационных технологий:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No 964116

Казань  
2016

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Хайруллина Л.Э. Кафедра информационных систем отделение фундаментальной информатики и информационных технологий , Liliya.Hajrullina@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

знакомство студентов с основными приемами работы в специализированных компьютерных математических пакетах для решения большого спектра математических задач и с широкими возможностями, предоставляемыми издательской системой LaTeX.

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ДВ.10 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 09.03.02 Информационные системы и технологии и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 8 семестр.

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Курс по выбору.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-5 (общекультурные компетенции)	умение применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования
ОК-6 (общекультурные компетенции)	владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий
ОК-7 (общекультурные компетенции)	умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков
ПК-16 (профессиональные компетенции)	готовность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем
ПК-4 (профессиональные компетенции)	способность проводить выбор исходных данных для проектирования
ПК-8 (профессиональные компетенции)	способность проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- назначения и функции специализированных математических пакетов;
- алгоритмы решения задач, реализованных во встроенных функциях математических пакетов;
- правила грамотного набора математических текстов с помощью издательской системы LaTeX.

2. должен уметь:

- решать проблемы, связанные с реализацией графических, аналитических и численных методов решения математических задач на компьютере с использованием математических пакетов;
- работать с издательской системой LaTeX.

3. должен владеть:

основными понятиями информационных технологий, местом и ролью их в системе научных дисциплин, основами математического и информационного моделирования;

применять полученные знания в профессиональной деятельности

**4. Структура и содержание дисциплины/ модуля**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 8 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

**4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю**

**Тематический план дисциплины/модуля**

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Набор и обработка текста. Преамбула документа. Оформление в целом.	8	1-2	0	0	8	домашнее задание
2.	Тема 2. Шрифты. Специальные символы. Команды и процедуры. Печатный документ. Стили документа. Титульная страница и аннотация.	8	3-4	0	0	8	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
3.	Тема 3. Команды секционирования. Стиль letter. Форматирование абзацев. Позиционирование текста. Горизонтальные и вертикальные пробелы.	8	5-6	0	0	8	домашнее задание
4.	Тема 4. Списки. Процедура itemize. Процедура enumerate. Математические выражения. Процедуры математической моды. Алфавит математики. Основные структуры. Размещение объектов друг над другом.	8	7-8	0	0	6	домашнее задание
5.	Тема 5. Создание матриц. Стили в математической моде. Шрифты в математической моде.	8	9-10	0	0	6	домашнее задание
6.	Тема 6. Многострочные формулы. Определение новых команд. Таблицы. Процедура tabbing. Процедура tabular.	8	11-12	0	0	6	домашнее задание
7.	Тема 7. Плавающие объекты. Процедуры figure и table. Боксы и рисунки. Строковые боксы. Текстовые боксы. Рисунки.	8	13-14	0	0	6	домашнее задание
8.	Тема 8. Процедура picture. Графические объекты. Вставка графики.	8	15-16	0	0	6	домашнее задание
9.	Тема 9. Библиография и цитирование литературы. Процедура thebibliography.	8	17-18	0	0	6	тестирование
.	Тема . Итоговая форма контроля	8		0	0	0	зачет

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
	Итого			0	0	60	

#### 4.2 Содержание дисциплины

**Тема 1. Набор и обработка текста. Преамбула документа. Оформление в целом.**

**лабораторная работа (8 часа(ов)):**

Набор и обработка текста. Преамбула документа. Оформление в целом.

**Тема 2. Шрифты. Специальные символы. Команды и процедуры. Печатный документ. Стили документа. Титульная страница и аннотация.**

**лабораторная работа (8 часа(ов)):**

Шрифты. Специальные символы. Команды и процедуры. Печатный документ. Стили документа. Титульная страница и аннотация.

**Тема 3. Команды секционирования. Стиль letter. Форматирование абзацев.**

**Позиционирование текста. Горизонтальные и вертикальные пробелы.**

**лабораторная работа (8 часа(ов)):**

Команды секционирования. Стиль letter. Форматирование абзацев. Позиционирование текста. Горизонтальные и вертикальные пробелы.

**Тема 4. Списки. Процедура itemize. Процедура enumerate. Математические выражения.**

**Процедуры математической моды. Алфавит математики. Основные структуры.**

**Размещение объектов друг над другом.**

**лабораторная работа (6 часа(ов)):**

Списки. Процедура itemize. Процедура enumerate. Математические выражения. Процедуры математической моды. Алфавит математики. Основные структуры. Размещение объектов друг над другом.

**Тема 5. Создание матриц. Стили в математической моде. Шрифты в математической моде.**

**лабораторная работа (6 часа(ов)):**

Создание матриц. Стили в математической моде. Шрифты в математической моде.

**Тема 6. Многострочные формулы. Определение новых команд. Таблицы. Процедура tabbing. Процедура tabular.**

**лабораторная работа (6 часа(ов)):**

Многострочные формулы. Определение новых команд. Таблицы. Процедура tabbing. Процедура tabular.

**Тема 7. Плавающие объекты. Процедуры figure и table. Боксы и рисунки. Строковые боксы. Текстовые боксы. Рисунки.**

**лабораторная работа (6 часа(ов)):**

Плавающие объекты. Процедуры figure и table. Боксы и рисунки. Строковые боксы. Текстовые боксы. Рисунки.

**Тема 8. Процедура picture. Графические объекты. Вставка графики.**

**лабораторная работа (6 часа(ов)):**

Процедура picture. Графические объекты. Вставка графики.

**Тема 9. Библиография и цитирование литературы. Процедура thebibliography.**

**лабораторная работа (6 часа(ов)):**

Библиография и цитирование литературы. Процедура thebibliography.

#### 4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Набор и обработка текста. Преамбула документа. Оформление в целом.	8	1-2	подготовка домашнего задания	10	домашнее задание
2.	Тема 2. Шрифты. Специальные символы. Команды и процедуры. Печатный документ. Стили документа. Титульная страница и аннотация.	8	3-4	подготовка домашнего задания	10	домашнее задание
3.	Тема 3. Команды секционирования. Стил <code>letter</code> . Форматирование абзацев. Позиционирование текста. Горизонтальные и вертикальные пробелы.	8	5-6	подготовка домашнего задания	10	домашнее задание
4.	Тема 4. Списки. Процедура <code>itemize</code> . Процедура <code>enumerate</code> . Математические выражения. Процедуры математической моды. Алфавит математики. Основные структуры. Размещение объектов друг над другом.	8	7-8	подготовка домашнего задания	10	домашнее задание
5.	Тема 5. Создание матриц. Стили в математической моде. Шрифты в математической моде.	8	9-10	подготовка домашнего задания	10	домашнее задание
6.	Тема 6. Многострочные формулы. Определение новых команд. Таблицы. Процедура <code>tabbing</code> . Процедура <code>tabular</code> .	8	11-12	подготовка домашнего задания	10	домашнее задание
7.	Тема 7. Плавающие объекты. Процедуры <code>figure</code> и <code>table</code> . Боксы и рисунки. Строковые боксы. Текстовые боксы. Рисунки.	8	13-14	подготовка домашнего задания	10	домашнее задание



N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
8.	Тема 8. Процедура picture. Графические объекты. Вставка графики.	8	15-16	подготовка домашнего задания	10	домашнее задание
9.	Тема 9. Библиография и цитирование литературы. Процедура thebibliography.	8	17-18	подготовка к тестированию	4	тестирование
	Итого				84	

## 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

В учебном процессе широко используются интерактивные формы (обсуждение отдельных разделов дисциплины, защита домашних заданий и лабораторных работ). В сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой это способствует формированию и развитию как общекультурных, так и профессиональных компетенций.

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

### Тема 1. Набор и обработка текста. Преамбула документа. Оформление в целом.

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение тем: Набор и обработка текста. Преамбула документа. Оформление в целом. подготовка к выполнению лабораторной работы.

### Тема 2. Шрифты. Специальные символы. Команды и процедуры. Печатный документ. Стили документа. Титульная страница и аннотация.

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение тем: Шрифты. Специальные символы. Команды и процедуры. Печатный документ. Стили документа. Титульная страница и аннотация. , подготовка к выполнению лабораторной работы.

### Тема 3. Команды секционирования. Стиль letter. Форматирование абзацев. Позиционирование текста. Горизонтальные и вертикальные пробелы.

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение тем: Команды секционирования. Стиль letter. Форматирование абзацев. Позиционирование текста. Горизонтальные и вертикальные пробелы. , подготовка к выполнению лабораторной работы.

### Тема 4. Списки. Процедура itemize. Процедура enumerate. Математические выражения. Процедуры математической моды. Алфавит математики. Основные структуры. Размещение объектов друг над другом.

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение тем: Списки. Процедура itemize. Процедура enumerate. Математические выражения. Процедуры математической моды. Алфавит математики. Основные структуры. Размещение объектов друг над другом. подготовка к выполнению лабораторной работы.

### Тема 5. Создание матриц. Стили в математической моде. Шрифты в математической моде.

домашнее задание , примерные вопросы:



Изучение тем: Создание матриц. Стили в математической моде. Шрифты в математической моде. подготовка к выполнению лабораторной работы.

### **Тема 6. Многострочные формулы. Определение новых команд. Таблицы. Процедура `tabbing`. Процедура `tabular`.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение тем: Многострочные формулы. Определение новых команд. Таблицы. Процедура `tabbing`. Процедура `tabular`. , подготовка к выполнению лабораторной работы.

### **Тема 7. Плавающие объекты. Процедуры `figure` и `table`. Боксы и рисунки. Строковые боксы. Текстовые боксы. Рисунки.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение тем: Плавающие объекты. Процедуры `figure` и `table`. Боксы и рисунки. Строковые боксы. Текстовые боксы. Рисунки. , подготовка к выполнению лабораторной работы.

### **Тема 8. Процедура `picture`. Графические объекты. Вставка графики.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение тем: Процедура `picture`. Графические объекты. Вставка графики. Библиография и цитирование литературы. Процедура `thebibliography`.

### **Тема 9. Библиография и цитирование литературы. Процедура `thebibliography`.**

тестирование , примерные вопросы:

Тестирование по темам 1-9.

### **Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к зачету:

Список вопросов к зачету

1. Система LaTeX и ее возможности.
2. Правила набора в LaTeX.
3. Преамбула документа. Команды преамбулы для версий LaTeX под DOS и Windows.
4. Основные стили документа. Команды, параметры команд, опции.
5. Создание титульной страницы, содержания и библиографии.
6. Команды секционирования.
7. Использование стиля letter.
8. Разделы документа. Осуществление разбиения документа на разделы.
9. Создание строк и абзацев.
10. Команды для установления горизонтальных и вертикальных пробелов.
11. Создание списков. Процедура `itemize`. Процедура `enumerate`.
12. Выделение текста, размеры шрифтов, выбор шрифтов.
13. Оформление страниц.
14. Основные процедуры для форматирования математических формул.
15. Команды для размещения объектов друг над другом.
16. Процедура для создания матриц, ее аргументы.
17. Две процедуры, предлагаемые LaTeX 'ом для создания таблиц. Их основное различие.
18. Предназначение процедур `figure` и `table`.
19. Понятие боксов. Команды, формирующие строковые боксы.
20. Команды, формирующие текстовые боксы.
21. Вид текстовой структуры для создания рисунков и схем.
22. Команды структуры `picture`.
23. Процедура для вставки графики из других приложений.

## **7.1. Основная литература:**

Информатика. Базовый курс, Симонович, С. В., 2008г.

1. Рябинина, Н. З. Технология редакционно-издательского процесса [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. З. Рябинина. - М.: Логос, 2012. - 256 с  
<http://znanium.com/bookread.php?book=469484>
2. Могилев А. В. Технологии обработки текстовой информации. Технологии обработки графической и мультимедийной информации / А. В. Могилев, Л. В. Листрова. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2010. ? 283 с.: <http://znanium.com/bookread.php?book=350769>
3. Турецкий В. Я. Математика и информатика: Учебник / В.Я. Турецкий; Уральский государственный университет им. А.М. Горького. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 558 с.  
<http://znanium.com/bookread.php?book=206346>

## 7.2. Дополнительная литература:

Rational XDE для Visual Studio. NET, Трофимов, Сергей Анатольевич, 2004г.

1. Колисниченко Д. Н. PHP 5/6 и MySQL 6. Разработка Web-приложений. ? 3-е изд., перераб. и доп. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2011. ? 520 с <http://znanium.com/bookread.php?book=355327>
2. Монахов, В. В. Язык программирования Java и среда NetBeans / В. Монахов. ? 2-е изд., перераб. и доп. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2009. ? 718 с.. - ISBN 978-5-9775-0424-9.<http://www.znanium.com/bookread.php?book=350724>

## 7.3. Интернет-ресурсы:

LaTeX в России - <http://www.inp.nsk.su/~baldin/LaTeX/lurs-math.pdf>

LaTeX для начинающих - <http://latex.tostudents.ru/category/nabor-formul/>

Краткая справка по LaTeX - <http://www.physicsdepartment.ru/latex/nabor-formul>

Набор и вёрстка в системе LaTeX - <http://zelmanov.ptep-online.com/ctan/llang2003.pdf>

Набор математических формул в LaTeX - [http://tex.imm.uran.ru/texserver/doc/Math\\_in\\_LaTeX.pdf](http://tex.imm.uran.ru/texserver/doc/Math_in_LaTeX.pdf)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Система LaTeX2ε и издательские технологии создания математических текстов" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Компьютерный класс

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 09.03.02 "Информационные системы и технологии" и профилю подготовки Информационные системы в образовании .

Автор(ы):

Хайруллина Л.Э. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Миннегалиева Ч.Б. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.