


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Заведующий кафедрой  
теории функций и геометрии

  
Семёнов Е.М.  
подпись, расшифровка подписи  
11.04.2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.04 Издательская система LaTeX

*Код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом*

**1. Код и наименование направления подготовки/специальности:**

01.05.01 Фундаментальные математика и механика

**2. Профиль подготовки/специализация:** Современные методы теории функций в математике и механике

**3. Квалификация (степень) выпускника:** Специалист. Математик. Механик. Преподаватель

**4. Форма обучения:** Очная

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** Кафедра теории функций и геометрии

**6. Составители программы:**

Шабров Сергей Александрович, доктор физ.-мат. наук, профессор

**7. Рекомендована:** Научно-методическим советом математического факультета. Протокол № 0500-03 от 24.03.2022 г.

*отметки о продлении вносятся вручную)*

---

**8. Учебный год:** 2024/2025

**Семестр(ы):** 5

## 9. Цели и задачи учебной дисциплины:

### *Цели изучения дисциплины:*

Овладение навыками работы в издательской системе LaTeX для создания печатных материалов, отвечающих высоким полиграфическим требованиям. Умение создавать и обрабатывать входные файлы с научно-техническими текстами, с таблицами, сносками, списком литературы, оглавлением, с текстом, содержащими различные шрифты, разбитые на главы, параграфы и пункты.

Создать условия для формирования у студентов знаний о компьютерных издательских системах и способах организации процесса верстки макетов изданий, поднять издательскую и оформительскую культуру студентов.

Основная задача — познакомить студентов с особенностями современных издательских систем, научить студентов пользоваться и применять на практике издательские системы, используемые для подготовки профессиональных макетов изданий.

Знать команды и процедуры, пакеты, используемые издательской системой LaTeX, для создания текстов, отвечающих высоким полиграфическим требованиям. Обеспечить прочное и сознательное овладение студентами системой математических знаний, умение применить их при решении задач естествознания, формирование устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей, ориентации на профессию.

## 10. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Издательская система LaTeX» относится к учебным дисциплинам блока Б1 часть, формируемая участниками образовательных отношений основной образовательной программы специальности 01.05.01 Фундаментальные математика и механика - Специалист. Дисциплина «Издательская система LaTeX» является практически-ориентированной, включена в учебный план в рамках федерального компонента в качестве обязательной дисциплины. Она является неотъемлемой частью подготовки специалиста в области математики.

## 11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-1	Способен выявлять, применять, разрабатывать и целенаправленно использовать методы теории функций в задачах математики и механики	ПК-1.1	Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий	Знать: Преимущества и недостатки LaTeX'a. Уметь: Основными понятиями. Обработка ошибок. Пакеты, необходимые для работы. Владеть: Настройкой оболочки TeXMaker.
ПК-2	Способен проводить исследования по обработке и	ПК-2.1	Знает современные методы разработки и	Знать: Набор формул. Набор текста. Оформление текста в целом. Уметь: Набор текста и математических формул. Разбивка на строки.

	анализу научной информации и результатов исследований методами теории функций.		реализации моделей, используя теорию функций	Владеть: Типы формул. Многострочные формулы.
		ПК-2.2	Умеет разрабатывать математические модели в области естествознания, экономики и управления, а также реализовывать алгоритмы математических моделей на базе пакетов прикладных программ моделирования	Знать: Преимущества и недостатки LaTeX'a. Уметь: Основными понятиями. Обработка ошибок. Пакеты, необходимые для работы. Владеть: Настройкой оболочки TeXMaker.
ПК-3	Способен к построению моделей и оптимальному решению теоретических и прикладных задач математики и механики на основе методов теории функций и геометрии	ПК-3.1	Знает современные методы разработки и реализации математических моделей	Знать: Основные возможности компьютерных издательских систем, - методы создания макетов изданий, - методы создания электронных документов с преобладанием математического текста.  Уметь: работать в системе компьютерной верстки LaTeX, работать с дополнительными пакетами системы LaTeX.  Владеть: - методами создания основных элементов издания, - методами оформления наиболее распространенных макетов изданий.

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час.** (в соответствии с учебным планом) —

3 /108.

**Форма промежуточной аттестации** (зачет/экзамен) экзамен.

**13. Трудоемкость по видам учебной работы**

Вид учебной работы	Трудоемкость	
		По семестрам

	Всего	8 семестр		
Аудиторные занятия	50	50		
в том числе:	16	16		
лекции				
практические				
лабораторные	34	34		
Самостоятельная работа	22	22		
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – _ час.)				
Итого:	108	108		

### 13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК *
<b>1. Лекции</b>			
1.1	Основные понятия системы компьютерной верстки LaTeX	<p>1). Основные характеристики издательских систем. Особенности систем типа WYSIWYG. Система LaTeX. Плюсы и минусы системы LaTeX. Основы работы в системе. Понятие оттранслированного документа. Файлы формата dvi. Просмотр dvi-файлов.</p> <p>2). Основные понятия системы LaTeX. Исходный файл. Спецсимволы. Задание команд в тексте. Структура документа. Команды с аргументами. Группы команд. Окружения. Параметры документа. Единицы длины. Классы и пакеты.</p> <p>3). Оформление страницы в целом. Параметры страницы. Поля. Размер текста. Сдвиг страницы. Разрывы страниц. Стили оформления страниц. Рубрикация документа.</p> <p>4). Оформление абзаца. Общие принципы набора текста. Форматирование. Отступы. Перевод на новую строку. Две колонки. Вертикальный пробел. Межстрочный интервал. Горизонтальный пробел. Переносы. Выравнивание правого края. Списки. Шрифты. Размеры шрифтов. Начертания. Семейства шрифтов. Смена шрифтов в тексте. Стандартные шрифты системы LaTeX. Дополнительные шрифты.</p> <p>5). Формирование таблиц. Окружения для создания таблиц. Плавающие таблицы. Основные принципы и команды построения таблиц. Объединение ячеек. Изменение положения текста в ячейках.</p> <p>6). Набор формул. Набор математического текста. Нумерация формул. Ссылки на формулы. Индексы. Дробь. Матрицы. Многострочные формулы. Символы с акцентами. Дополнительные символы. Буквы других <a href="#">алфавитов</a>. Размещение объектов</p>	

		друг над другом. Пробелы в формулах.	
1.2	Подготовка макетов изданий в системе LaTeX	<p>1). Оглавление и предметный указатель. Создание оглавления средствами LaTeX. Добавление в оглавление собственных пунктов. Создание предметного указателя. Программа makeindex. Изменение внешнего вида предметного указателя. Создание списка литературы.</p> <p>4). Колонтитулы. Добавление информации в колонтитулы. Изменение стандартных классов. Создание собственных колонтитулов. Управление стилем отображения страницы.</p> <p>5). Создание рисунков. Создание псевдорисунков. Подключение внешних графических файлов. Выбор драйвера для рисунка. Изменение положения и размеров рисунка в тексте. Обтекание рисунков.</p> <p>6). Создание собственных стилевых файлов. Боксы. LR-боксы. Бесконечно растяжимые интервалы. Вертикальные боксы. Параметры со значением длины. Разделы документа.</p>	
1.3	Дополнительные пакеты системы LaTeX	<p>1). Создание электронных документов. Основные опции. Создание гиперссылок в текущем документе. Гиперссылки в другой документ и запуск внешних приложений. Внешний вид ссылок. Пакет color. Управление цветом.</p> <p>2). Создание презентаций. Основные опции. Оформление слайдов. Показ слайдов. Опции для управления программой Acrobat Reader.</p> <p>3). Векторная графика. Основные опции. Базовые фигуры и линии. Цвет и заливка. Координатная сетка. Рисование графиков функций. Координатные оси. Полярные координаты.</p>	
<b>3. Лабораторные работы</b>			
<p>При ведении курса «Издательская система LaTeX» не рекомендуется отделять теорию от практики. На некоторых практических занятиях сначала необходимо дать теоретический материал, затем закрепить выполнением лабораторной работы. Выполнение лабораторных работ преподаватель оценивает по ходу занятия. Обучение в издательской системе рекомендуется проводить в строго указанной последовательности занятий.</p>			

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				Всего
		Лекции	Практическое	Лабораторные	Самостоятельная работа	
01	Основные понятия системы компьютерной верстки LaTeX	6		12	8	26
02	Подготовка макетов изданий в системе LaTeX	6		12	8	26
03	Дополнительные пакеты системы LaTeX	4		10	6	20
	Итого	16		34	22	72

## 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе освоения дисциплины студенты должны посетить лекционные и лабораторные занятия и сдать экзамен.

Указания для освоения теоретического и практического материала и сдачи экзамена:

1. Обязательное посещение лабораторных занятий по дисциплине с конспектированием излагаемого преподавателем материала в соответствии с расписанием занятий.

2. Получение в библиотеке рекомендованной учебной литературы и электронное копирование рабочей программы с методическими рекомендациями, конспекта лекций.

3. Копирование (электронное) перечня вопросов к экзамену по дисциплине, а также списка рекомендованной литературы из рабочей программы дисциплины.

4. При подготовке к лабораторным занятиям по дисциплине необходимо изучить рекомендованный преподавателем материал, иметь при себе конспекты соответствующих тем и необходимый справочный материал.

5. Рекомендуется следовать советам преподавателя, связанным с освоением предлагаемого материала, провести самостоятельный Интернет - поиск информации (видеофайлов, файлов-презентаций, файлов с учебными пособиями) по ключевым словам курса и ознакомиться с найденной информацией при подготовке к экзамену по дисциплине.

## 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	<a href="#">Львовский, Сергей Михайлович</a> . Набор и верстка в системе LATEX / С. М. Львовский .— 3-е изд., испр. и доп. — М. : МЦНМО, 2003 .— 448 с. : ил. — Библиогр. : с.447-448 .— Предм. указ. : 422-446 .— ISBN 5-94057-091-7 (в пер.).

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
2	Введение в LATEX : учебно-методическое пособие / Воронеж. гос. ун-т; сост. : Ф.В. Голованева, С.А. Шабров .— Воронеж : ЛОП ВГУ, 2006 .— 37 с. — Библиогр.: с.37
3	<a href="#">Кнут, Дональд Э.</a> Все про TEX / Д.Э. Кнут ; Пер. с англ. Л.Ф. Козаченко; Под ред. Ю.Ф. Козаченко .— М.; СПб.; Киев : Вильямс, 2003 .— 549 с. : ил. — (Компьютеры и верстка) .— Парал. тит. л. англ. — ISBN 5-8459-0382-3 : 239.70.
4	Кнут Все про TeX. – Протвино.:РДТЕХ, 1993.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)\*:

№ п/п	Ресурс
1.	<i>Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета.</i> – ( <a href="http://www.lib.vsu.ru/">http // www.lib.vsu.ru/</a> )
2.	<i>Google, Yandex, Rambler</i>

\* Вначале указываются ЭБС, с которыми имеются договора у ВГУ, затем открытые электронно-образовательные ресурсы

## 16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1.	<a href="#">Грэтцер, Георг</a> . Первые шаги в LATEX'e / Г. Грэтцер; Пер. с англ. [и предисл.] И. А. Маховой .— М. : Мир, 2000 .— 172 с. : ил. — (Библиотека издательских технологий: TEX) .— Парал. тит. л. англ. — ISBN 5-03-003366-1 : 55.00.

## ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

- I. Математический текст. Набор сложного математического текста с таблицами. Задания для самостоятельной работы: 1. Изучить теоретический материал по литературе из основного списка [1-3], из дополнительного списка [1,4]. 2. Выполнить задания: а) Набрать фрагмент сложного математического текста. б) Оформить многострочные формулы. в) Организовать в тексте автоматические ссылки на выключенные формулы. г) Создать и расположить в тексте сложную таблицу. Каждый студент получает индивидуальный фрагмент математического текста. Контроль. Выполненные задания сдаются на проверку преподавателю.
- II. Создание макета сборника статей. Создание новых команд и окружений. Модификация стандартных стилей. Задания для самостоятельной работы: 1. Изучить теоретический материал по литературе из основного списка, из дополнительного списка. 2. Создать макет сборника статей в стиле book на странице формата В5в соответствии со следующими требованиями: а) Соответствующим образом должны быть оформлены титульная страница и вторая страница с указанием составителей, рецензентов, краткого содержания статей, издательства. б) Каждая статья должна начинаться с новой страницы. Минимальный размер статьи — 1 страница. в) Заголовок каждой из статей должен быть оформлен соответствующим образом и содержать название статьи, автора, организации и краткого содержания статьи. Для добавления этой информации в целях сохранения единого стиля оформления сборника необходимо создать специальную команду. Заканчивается статья списком литературы, с обязательными ссылками в тексте. г) В сборнике должно содержаться не менее двух таблиц, одна из которых должна быть со сложным оформлением, двух рисунков. Также обязательным условием является наличие сложных многострочных формул. Формулы могут быть пронумерованы. е) Начинается сборник с содержания, включающего автора и название статьи, и заканчивается авторским указателем --- перечнем авторов с указанием страниц. Каждый студент составляет индивидуальный макет сборника. Контроль. Выполненный макет сдается на проверку преподавателю.
- III. Создание презентации средствами системы LaTeX. Пакет pdfscreen. Пакет hyperref. Пакет color. Задания для самостоятельной работы: 1. Изучить теоретический материал по литературе из основного списка, из дополнительного списка. 2. Создать презентацию математической книги в системе LaTeX. Каждый студент составляет индивидуальную презентацию. Контроль. Выполненная презентация сдается на проверку преподавателю.

### **17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)**

Компьютерный класс: специализированная мебель, маркерная доска, персональные компьютеры

### **18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Ubuntu (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: <https://ubuntu.com/download/desktop>)

LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: <https://ru.libreoffice.org/about-us/license/>);

Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: <https://www.mozilla.org/en-US/MPL/>);

MySQL (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: <https://downloads.mysql.com/docs/licenses/>);

PostgreSQL (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: <https://www.postgresql.org/about/licence/>);

Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: <http://www.denwer.ru/faq/other.html>).

### **19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций**

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Основные понятия системы компьютерной верстки LaTeX	ПК-3	ПК - 3.1 ПК - 3.2	Индивидуальные задания.
2.	Подготовка макетов изданий в системе LaTeX	ПК-2	ПК – 2.1 ПК – 2.2	Индивидуальные задания.
3.	Дополнительные пакеты системы LaTeX	ПК-2	ПК – 2.1 ПК – 2.2	Индивидуальные задания.
Промежуточная аттестация форма контроля - экзамен				Лабораторные работы

## 19. Фонд оценочных средств:

### 19.1 Перечень вопросов к экзамену:

1. Основные характеристики издательских систем. Система LaTeX. Основы работы в системе. Понятие оттранслированного документа. Файлы формата dvi.
2. Основные понятия системы LaTeX. Задание команд в тексте. Структура документа. Параметры документа.
3. Команды с аргументами. Группы команд. Окружения. Единицы длины. Классы и пакеты.
4. Оформление страницы в целом. Параметры страницы. Разрывы страниц. Стили оформления страниц. Рубрикация документа.
5. Оформление абзаца. Общие принципы набора текста. Форматирование. Отступы. Перевод на новую строку. Две колонки.
6. Оформление абзаца. Списки. Шрифты. Размеры шрифтов. Начертания. Семейства шрифтов. Смена шрифтов в тексте. Стандартные шрифты системы LaTeX. Дополнительные шрифты.
7. Формирование таблиц. Плавающие таблицы. Основные принципы и команды построения таблиц.
8. Набор формул. Набор математического текста. Нумерация формул. Ссылки на формулы. Многострочные формулы. Буквы других алфавитов. Размещение объектов друг над другом.
9. Счетчики. Вывод значения счетчика. Отношение подчинения. Стандартные счетчики. Организация автоматических ссылок.
10. Создание новых команд. Команды с аргументами.
11. Создание новых окружений. Новые окружения типа «теорема».



12. Создание оглавления средствами LaTeX. Добавление в оглавление собственных пунктов.
13. Создание предметного указателя. Программа makeindex. Изменение внешнего вида предметного указателя. Создание списка литературы.
14. Колонтитулы. Создание собственных колонтитулов. Управление стилем отображения страницы.
15. Создание рисунков. Создание псевдорисунков. Подключение внешних графических файлов. Обтекание рисунков.
16. Создание собственных стилевых файлов. Боксы. LR-боксы. Бесконечно растяжимые интервалы. Вертикальные боксы.
17. Создание электронных документов. Основные опции пакета hyperref. Создание гиперссылок в текущем документе.
18. Основные опции пакета color. Управление цветом.
19. Основные опции пакета pdfscreen. Оформление слайдов. Показ слайдов. Опции для управления программой Acrobat Reader.
20. Основные опции пакета pstricks. Базовые фигуры и линии. Цвет и заливка. Координатная сетка. Рисование графиков функций. Координатные оси. Полярные координаты.

## 20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации;</li> <li>- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;</li> <li>- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li> <li>- обучающимся продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>	Пороговый уровень и выше порогового	отлично
ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет место один из	Пороговый уровень	хорошо

<p>недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;</li> <li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании математических законов,</li> <li>- при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.</li> </ul>	<p>Ниже порогового и пороговый уровень</p>	<p>удовлетворительно</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии,</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>	<p>Ниже порогового уровня</p>	<p>неудовлетворительно</p>