

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра теории функций
(ТФ_ФМиИ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра теории функций
(ТФ_ФМиИ)**

наименование кафедры

д.ф.-м.н, профессор А.К. Цих

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СИСТЕМА КОМПЬЮТЕРНОЙ
ВЁРСТКИ LATEX**

Дисциплина ФТД.01 Система компьютерной вёрстки LaTeX

Направление подготовки /
специальность 01.04.02 Прикладная математика и
информатика Магистерская программа
01 04 02 06 Прикладная математика и

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

010000 «МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Магистерская программа 01.04.02.06 Прикладная математика и информатика в гуманитарных и социально-экономических науках

Программу
составили

к.ф.-м.н., доцент, В.М. Трутнев

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Изучение возможностей LaTeX для работы с разными форматами представления информации, формирование у студентов умения использовать возможности издательской системы LaTeX и ее современных расширений для того, чтобы профессионально оформлять и представлять результаты выполненной работы, как для докладов, так и для электронных или печатных публикаций.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Понимание специфики требований к научным публикациям и возможностей системы TeX / LaTeX; освоение системы пакетов LaTeX и написание собственных стилевых файлов как рабочих инструментов для создания выходных документов высокого качества; формирование умения применять готовые программные продукты для подготовки печатных изданий.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ОПК-4:Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

УК-4:Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
--

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина является базовой.

Изучение данной дисциплины в части, связанной с созданием графики в TeX, опирается на математические дисциплины «Аналитическая геометрия» и «Дифференциальная геометрия», а также на навыки программирования и практического использования ЭВМ в объеме бакалаврской программы по данному направлению.

Дисциплины и практики, освоение которых должно предшествовать данной дисциплине:

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности,

Научно-исследовательская работа.

Дисциплины и практики, при освоении которых данная дисциплина возможна либо необходима как предшествующая:

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика),

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности,

Научно-исследовательская работа.

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

Дисциплина реализуется с применением ЭО и ДОТ: электронные курсы в системе LMS Moodle на сайте СФУ, разработанные кафедрой, реализующей преподавание дисциплины

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	2 (72)	2 (72)
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	1 (36)
занятия лекционного типа		
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	1 (36)	1 (36)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1 (36)	1 (36)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	LaTeX – технология подготовки научного текста для публикации.	0	18	0	0	
2	Программирование презентационных эффектов. Графический язык “Meta”.	0	18	0	36	
Всего		0	36	0	36	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Поддержка письменностей и национальных типографских особенностей.	2	0	0

2	1	TeX и другие форматы представления научной публикации.	2	0	0
3	1	Расширенные возможности набора математического текста.	2	0	0
4	1	Библиография и цитирование литературы.	2	0	0
5	1	TeX как язык программирования.	2	0	0
6	1	Таблицы в LaTeX.	4	0	0
7	1	Управление компоновкой страницы. Стилль страницы	2	0	0
8	1	Создание собственных стилевых файлов.	2	0	0
9	2	Управление цветом. Выбор драйвера, пакет color, выбор цвета. Цветные текст, боксы, фон страницы и таблицы	2	0	0
10	2	Вставка таблиц и иллюстраций. Обтекание текстом. Использование пакетов wrapfig, nss и др.	2	0	0
11	2	PDF LaTeX. Основные понятия.	2	0	0
12	2	Подготовка качественных иллюстраций для LATEX и их вставка.	2	0	0
13	2	METAPOST.	3	0	0
14	2	Язык METAPOST'a	2	0	0
15	2	Программирование. Циклы и условные операторы. Макросы.	2	0	0
16	2	3D графика и мультипликация.	3	0	0
Всего			26	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Трутнев В. М.	Математическая типография: учеб.-метод. пособие по выполнению самост. работы [для студентов направления подготовки 010100.62 "Математика"]	Красноярск: СФУ, 2012

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Знаменская О. В., Знаменский С.В., Кривоколеско В. П., Лейнартас Д. Е., Трутнев В. М., Работин В. В.	Математическая типография: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины	Красноярск: СФУ, 2008
Л1.2	Трутнев В. М.	Графика и TEX на основе пакета MFPIС: учебно-методическое пособие [для студентов, обучающихся в Институте математики]	Красноярск: СФУ, 2016
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Балдин Е. М.	Компьютерная типография LaTeX: Практическое руководство	СПб: Издательство "БХВ-Петербург", 2008
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Трутнев В. М.	Математическая типография: учеб.-метод. пособие по выполнению самост. работы [для студентов направления подготовки 010100.62 "Математика"]	Красноярск: СФУ, 2012

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Электронный каталог НБ СФУ	http://bik.sfu-kras.ru/
Э2	Общероссийский математический портал	http://www.mathnet.ru/
Э3	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
Э4	Единая реферативная и библиографическая база данных SCOPUS	https://www.scopus.com/
Э5	Поисковая платформа реферативных баз данных публикаций в научных журналах и патентов WoS (Web Of Science)	http://isiknowledge.com

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Виды самостоятельной работы в курсе можно разделить на три категории:

- самостоятельное изучение теоретического материала по отдельным темам курса;
- выполнение самостоятельных работ по содержанию модуля;
- выполнение курсового мини-проекта по всему содержанию курса.

Самостоятельное изучение теоретического материала по отдельным темам курса

Темы выдаются лектором в начале изучения каждого модуля. Критерием успешности самостоятельного изучения теоретического материала является использование его студентом при выполнении текущей самостоятельной лабораторной работы и при разработке курсового мини-проекта.

Темы для самостоятельного теоретического обучения можно подразделить на следующие три группы:

- а) Темы, изучая которые, студенты более глубоко осваивают основы языка программирования TEX.
- б) Темы, изучая которые, студенты более детально знакомятся с возможностями и работой какого-либо пакета, не рассматриваемого на лекциях.
- в) Темы, изучение которых позволяет более глубоко понять и освоить рассматриваемые на лекциях возможности TEX.

В ходе изучения курса студент обязан по каждому модулю выбрать из предложенного списка и освоить не менее одной темы для

самостоятельного изучения. Для работы над темой студент может использовать информационные ресурсы, а также основную и дополнительную литературу. В случае необходимости консультация преподавателя осуществляется во время промежуточного контроля по модулю. Результаты самостоятельной работы оцениваются лектором во время защиты студентом курсового проекта на контрольной неделе.

Выполнение самостоятельных работ по содержанию модуля

Самостоятельные работы представляют собой систему заданий, направленных на практическое освоение теоретического материала лекций и ориентированные на последующее творческое применение студентами этого материала для создания собственного "издательского мини-проекта" итогового курсового проекта. Самостоятельная работа по модулю включает одно задание, требующее применения самостоятельно изученной студентами теории по материалу модуля и задания на отработку материала лекций.

Всего в течение курса выполняется две самостоятельных работы, темы которых выдаются лектором в начале изучения каждого модуля. Сдача и проверка работ происходит в компьютерном классе во время промежуточного контроля во время итогового контроля. Форма предъявления самостоятельной работы - демонстрация преподавателю файла-исходника, процесса компиляции (без ошибок) и скомпилированного файла, отвечающего условиям задания.

Для выполнения самостоятельной работы над темой студент может использовать тексты лекций, литературу и информационные ресурсы.

Выполнение курсового проекта "Издательский мини-проект" по всему содержанию курса

Курсовой мини-проект является итоговой работой по дисциплине и представляет собой целостный издательский продукт, демонстрирующий все изученные возможности TEX как системы подготовки "бумажных" и электронных публикаций. Конкретизация названия ("Издательский мини-проект: конкретное название . . . ") и содержание курсового проекта могут быть произвольными (например, это может быть курсовая или научная работа студента), но содержание обязательно должно включать формулы, схемы, таблицы, списки, рисунки, списки литературы и другой необходимый материал и должно допускать структурирование по разделам. Студент должен представить это содержание в двух форматах: на бумажном носителе (не менее 30 стр., оформленный с помощью собственного стилевого файла) и в виде

интерактивного pdf-файла. Проект выполняется на основе материала лекций и самостоятельных работ и его основная задача - синтез всего содержания, изученного и освоенного в рамках курса.

Часть курсового проекта на бумажном носителе сдается преподавателю заранее, а pdf-файл демонстрируется непосредственно во время экзамена на контрольной неделе. Экзамен по дисциплине представляет собой демонстрацию рабочего pdf-файла и устную защиту всего курсового проекта, включающую ответы на теоретические вопросы, связанные с содержанием проекта.

Балльно-рейтинговая система

В курсе реализован следующий метод оценки усвоения материала дисциплины. Согласно программе дисциплины, весь курс разделен на 2 модуля, соответствующих двум разделам дисциплины. По окончании 2 модуля студент проходит аттестацию в виде экзамена.

Текущая работа и аттестация оценивается в 100 баллов по каждому модулю, что составляет, соответственно, 50% и 50% от количества итоговых зачетных единиц по курсу. Для сдачи экзамена нужно в течении семестра набрать не менее 40 баллов из 100, отведенных на последний модуль, а также суммарно не менее 100 баллов из 200 возможных за весь период изучения дисциплины. При недостаточном количестве баллов студенту предоставляется возможность пересдать экзамен в соответствии с процедурой, описанной во "Временном положении об организации учебного процесса в ИЕиГН СФУ с использованием зачетных единиц и балльно-рейтинговой системы" от 15.05.2007.

В следующей таблице дан перевод баллов по 100 балльной системе в стандартную академическую оценочную шкалу:

- "отлично" 81-100;
- "хорошо" 65-80;
- "удовлетворительно" 50-64;
- "не удовлетворительно" 0-49;
- "не зачтено" 0-49;
- "зачтено" 50-100.

Основная литература

1. Графика и TEX на основе пакета MFPIС [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие [для студентов, обучающихся в Институте математики] / Сиб. федер. ун-т, Ин-т математики и фундамент. Информатики, 2016.

2. Демонстрация и документация для коллекции пакетов TEXPower [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие [для студентов напр. подг. 0101000.62 "Математика" и 0101000.68 "Математика"] / Сиб.

федер. ун-т, Ин-т математики и фундамент. Информатики, 2014

3. Математическая типография [Текст]: учеб.-метод. пособие по выполнению самостоят. работы / Сиб. федерал. ун-т; сост. В. М. Трутнев. Красноярск: СФУ, 2012. 19 с.

Дополнительная литература

4. Гуссенс, М. Путеводитель по пакету LaTeX и его расширению LaTeXe / М. Гуссенс, Ф. Миттельбах, А. Самарин. - М.: Мир, 1999.

5. Грэтцер, Г. Первые шаги в LaTeX'e / Г. Грэтцер. □ М.: Мир, 2000. - 172 с.

6. Гуссенс, М. Путеводитель по пакету LaTeX и его Web-приложениям / М. Гуссенс, С. Ратц. □ М.: Мир, 2001.- 604 с.

7. Гуссенс, М. Путеводитель по пакету LaTeX и его графическим расширениям. Иллюстрирование документов при помощи TeX'a и PostScript'a / М. Гуссенс, С. Ратц, Ф. Миттельбах. □ М.: Мир: Бином ЛЗ, 2002. - 621 с.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Языки программирования: LaTeX, METAPOST
9.1.2	Программы: MiKTeX 2.9, TeXnicCenter 2.0

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Электронный каталог НБ СФУ, http://bik.sfu-kras.ru/
9.2.2	Общероссийский математический портал http://www.mathnet.ru/
9.2.3	Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/
9.2.4	Единая реферативная и библиографическая база данных SCOPUS https://www.scopus.com/ (доступ зарегистрированным пользователям или через сайт НБ СФУ http://bik.sfu-kras.ru/ с IP адресов СФУ)
9.2.5	Поисковая платформа реферативных баз данных публикаций в научных журналах и патентов WoS (Web Of Science) http://isiknowledge.com (доступ зарегистрированным пользователям или через сайт НБ СФУ http://bik.sfu-kras.ru/ с IP адресов СФУ)

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения (меловые и маркерные доски, мел или маркер). Компьютерные классы.