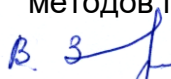


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО ВГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
алгебры и математических
методов гидродинамики

 (Звягин В.Г.)
подпись, расшифровка подписи
17.04.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.12 Набор и верстка математических текстов в издательской системе Latex

1. Шифр и наименование направления подготовки:

01.03.01 Математика

2. Профиль подготовки: Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

3. Квалификация выпускника: Бакалавр

4. Форма образования: Очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: Кафедра алгебры и математических методов гидродинамики

6. Составители программы: доцент, к.ф.-м.н. Турбин Михаил Вячеславович

7. Рекомендована: НМС математического факультета протокол № 0500-03 от 28.03.2024 г.

8. Учебный год: 2027-2028

Семестр(-ы): 7

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями обучения являются: формирование умения использовать возможности издательской системы TeX и ее современных расширений для того, чтобы профессионально оформлять и представлять результаты выполненной работы как для докладов, так и для электронных или печатных публикаций.

Задачи изучения дисциплины

- Понимание специфики требований к научным публикациям и возможностей системы TeX/LaTeX.
- Освоение системы пакетов Latex и написания собственных стилевых файлов как рабочих инструментов для создания выходных документов высокого качества.
- Формирование умения применять готовые программные продукты для подготовки печатных изданий и писать макропакеты под заданные требования.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины учебного плана, с которым организована взаимосвязь дисциплины рабочей программы: Дискретная математика; Технология программирования и работа на ЭВМ; Практикум на ЭВМ.

Студент должен свободно владеть технологией программирования, элементами дискретной математики.

11. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-2	Умение оформлять результаты научно-исследовательских работ	ПК-2.2	Анализирует и обобщает результаты математических доказательств, сформулированных научных утверждений	Знать: основы и методы доказательства математических утверждений; закономерности и взаимосвязи различных теорий Уметь: обобщать результаты различных математических утверждений Владеть: методами самостоятельного обучения новым знаниям и способами их применения в предметной области

12. Структура и содержание учебной дисциплины:

Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — 3/108.

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой.

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)	
	Всего	По семестрам
		8
Аудиторные занятия	56	56
в том числе: лекции	28	28
практические	28	28
лабораторные	-	-
Самостоятельная работа	52	52
Итого:	108	108

13.1 Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК *
1. Лекции			

1	Верстка и набор математических формул в LaTeX	Краткая история TeX'a и LaTeX'a. CTAN – Comprehensive TeX Archive Network. LaTeX и поддержка многоязычной среды. Пакеты babel, ncc, eskdx, gost. Автоматические переносы слов. Характеристики шрифтов. Стандартные пакеты, пакеты smsuper, LH, pscug, ugwsug. Тонкая настройка в математическом режиме: выравнивание и нумерация многострочных формул, установка счетчика формул, окружения типа теоремы.	edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=29785
2	Рисунки в LaTeX	Рисование схем и диаграмм средствами LaTeX и AmS-LaTeX.	
3	Оформление библиографии в LaTeX	Создание списка литературы. Библиографические базы данных. Программа BibTeX. Синтаксис описания элементов указателя. Подготовка указателя. Программа MakeIndex.	
4	Язык Meta	О языке Meta. Программы METAFONT и METAPOST. Простейшие примеры программ для рисования на языке Meta. Основные пакеты для расширения возможностей METAPOST 'a. Пакет MFpic.	

2. Практические занятия

1	Верстка и набор математических формул в LaTeX	Краткая история TeX'a и LaTeX'a. CTAN – Comprehensive TeX Archive Network. LaTeX и поддержка многоязычной среды. Пакеты babel, ncc, eskdx, gost. Автоматические переносы слов. Характеристики шрифтов. Стандартные пакеты, пакеты smsuper, LH, pscug, ugwsug. Тонкая настройка в математическом режиме: выравнивание и нумерация многострочных формул, установка счетчика формул, окружения типа теоремы.	edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=29785
2	Рисунки в LaTeX	Рисование схем и диаграмм средствами LaTeX и AmS-LaTeX.	
3	Оформление библиографии в LaTeX	Создание списка литературы. Библиографические базы данных. Программа BibTeX. Синтаксис описания элементов указателя. Подготовка указателя. Программа MakeIndex.	
4	Язык Meta	О языке Meta. Программы METAFONT и METAPOST. Простейшие примеры программ для рисования на языке Meta. Основные пакеты для расширения возможностей METAPOST 'a. Пакет MFpic.	

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Верстка и набор математических формул в LaTeX	7	7		13	27
2	Рисунки в LaTeX	7	7		13	27
3	Оформление библиографии в LaTeX	7	7		13	27
4	Язык Meta	7	7		13	27
	Итого:	28	28		52	108

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе преподавания дисциплины используются такие виды учебной работы, как лекции, практические занятия, а также различные виды самостоятельной работы обучающихся, на которую отводится 52 часа. Самостоятельная учебная деятельность студентов по дисциплине «Набор и верстка математических текстов в издательской системе Latex» предполагает изучение рекомендуемой преподавателем литературы по вопросам практических занятий, самостоятельное освоение понятийного аппарата и подготовку к

текущим аттестациям (контрольной работе и выполнению практических заданий). На лекциях рассказывается теоретический материал, на практических занятиях осуществляется верстка и набор текста по теоретическому материалу, прочитанному на лекциях.

При изучении курса «Набор и верстка математических текстов в издательской системе Latex» обучающимся следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на лекционных занятиях.

Все выполняемые студентами самостоятельно задания (выполнение контрольной работы) подлежат последующей проверке преподавателем. Результаты текущих аттестаций учитываются преподавателем при проведении промежуточной аттестации (зачета с оценкой). Для понимания и качественного усвоения предмета рекомендуется следующая последовательность действий.

1. После каждой лекции студентам рекомендуется подробно разобрать прочитанный теоретический материал, выучить все определения и команды языка Latex. Перед следующей лекцией обязательно повторить материал предыдущей лекции.
2. Перед практическим занятием обязательно повторить лекционный материал. После практического занятия еще раз разобрать использованные при наборе команды. Если возникнут вопросы, обязательно задать на следующем занятии или в присутственный час преподавателю.
3. При подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия по темам.
4. Кроме обычного курса в системе «Электронный университет», все необходимые для усвоения курса материалы размещены также на сайте факультета https://math.vsu.ru/wp/?page_id=937.

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

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Львовский С.М. Набор и верстка в системе LATEX / С. М. Львовский.— 5-е изд., испр. и доп. — М. : МЦНМО, 2014 .— 398 с.
2	Беляков Н.С. TEX для всех. Оформление учебных и научных работ в системе LATEX / Н.С. Беляков, В.Е. Палаш, П.А. Садовский .— Изд. 2-е .— Москва : Либроком, 2009 .— 208 с

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3	Введение в LATEX : учебно-методическое пособие / Воронеж. гос. ун-т; сост. : Ф.В. Голованева, С.А. Шабров .— Воронеж : ЛОП ВГУ, 2006 .— 37 с. <URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/sep06002.pdf >
4	Гуссенс М. Путеводитель по пакету LATEX и его Web-приложениям / М. Гуссенс, С. Ратц ; Пер. с англ. Ю. В. Тюменцева, А. В. Чернышева; Под ред. Б. В. Тоботраса .— М. : Мир, 2001 .— 604 с.
5	Гуссенс М. Путеводитель по пакету LATEX и его расширению LATEX 2 / М.Гуссенс, Ф.Миттельбах,А.Самарин;Пер.с англ.:О.А. Маховой и др. под ред.И.А.Маховой .— М. : Мир, 1999 .— 606с.
6	Грэтцер Г. Первые шаги в LATEX'e / Г. Грэтцер ; Пер. с англ. [и предисл.] И. А. Маховой .— М. : Мир, 2000 .— 172 с.
7	Тельников К.О. LATEX : Издательская система для всех / К.О. Тельников, П.З.Чеботаев .— Новосибирск : Сибирский хронограф, 1994 .— 284 с.

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

№ п/п	Ресурс
8	http://www.lib.vsu.ru - электронный каталог ЗНБ ВГУ
9	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
10	https://math.vsu.ru/wp/?page_id=937 – Сайт факультета

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Львовский С.М. Набор и верстка в системе LATEX / С. М. Львовский .— 3-е изд., испр. и доп. — М. : МЦНМО, 2003 .— 448 с.

2	Беляков Н.С. TEX для всех. Оформление учебных и научных работ в системе LATEX / Н.С. Беляков, В.Е. Палош, П.А. Садовский .— Изд. 2-е .— Москва : URSS, 2012 .— 203 с
3	Введение в LATEX : учебно-методическое пособие / Воронеж. гос. ун-т; сост. : Ф.В. Голованева, С.А. Шабров .— Воронеж : ЛОП ВГУ, 2006 .— 37 с. <URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/sep06002.pdf >
4	Гуссенс М. Путеводитель по пакету LATEX и его Web-приложениям / М. Гуссенс, С. Ратц ; Пер. с англ. Ю. В. Тюменцева, А. В. Чернышева; Под ред. Б. В. Тоботраса .— М. : Мир, 2001 .— 604 с.
5	Гуссенс М. Путеводитель по пакету LATEX и его расширению LATEX 2 / М.Гуссенс,Ф.Миттельбах,А.Самарин;Пер.с англ.:О.А. Маховой и др. под ред.И.А.Маховой .— М. : Мир, 1999 .— 606с.
6	Грэтцер Г. Первые шаги в LATEX'e / Г. Грэтцер ; Пер. с англ. [и предисл.] И. А. Маховой .— М. : Мир, 2000 .— 172 с.
7	Тельников К.О. LATEX : Издательская система для всех / К.О. Тельников, П.З.Чеботаев .— Новосибирск : Сибирский хронограф, 1994 .— 284 с.
8	Положение об организации самостоятельной работы обучающихся в Воронежском государственном университете

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

Дисциплина может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий, например, на платформе «Электронный университет ВГУ» (edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=29785).

Перечень необходимого программного обеспечения: операционная система Windows или Linux, Microsoft, Windows Office, LibreOffice 5, *Calc*, *Math*, браузер Mozilla Firefox, Opera или Internet.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Специализированная мебель.

Для самостоятельной работы используется класс с компьютерной техникой, оснащенный необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями и законодательно - правовой и нормативной поисковой системой, имеющий выход в глобальную сеть.

При реализации дисциплины с использованием дистанционного образования возможны дополнения материально-технического обеспечения дисциплины

19. Фонд оценочных средств:

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	Верстка и набор математических формул в LaTeX	ПК-2	ПК-2.2	контрольная работа
2	Рисунки в LaTeX	ПК-2	ПК-2.2	контрольная работа
3	Оформление библиографии в LaTeX	ПК-2	ПК-2.2	контрольная работа
4	Язык Meta	ПК-2	ПК-2.2	контрольная работа
Промежуточная аттестация Форма контроля - зачёт		Зачёт выставляется при успешной сдаче контрольной работы		

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

20.1. Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Примерный перечень задач для контрольной работы:

Контрольно-измерительный материал № 1.

1. История создания системы TeX и ее особенности. Набор текста и простейших формул.

2. Наберите следующий фрагмент текста:

Будем предполагать, что $v \in L_1(t_0, T; C(\bar{\Omega})^n)$. Рассмотрим интегральное уравнение:

$$x(t) = x_0 + \int_{t_0}^t v(s, x(s)) ds. \quad (1.1.3)$$

Под решением уравнения (1.1.3) будем понимать вектор-функцию $x \in C([t_0, T], \bar{\Omega})$, которая удовлетворяет уравнению (1.1.3).

Ясно, что каждое решение задачи (1.1.1), (1.1.2) является решением уравнения (1.1.3). Но при условии $v \in L_1(t_0, T; C(\bar{\Omega})^n)$ верно и обратное. Каждое решение уравнения (1.1.3) является решением (1.1.1), (1.1.2). Это следует из того, что если x — решение уравнения (1.1.3), то $v(\cdot, x(\cdot)) \in L_1(t_0, T)$ и, следовательно, производная от интеграла вектор-функции $v(\cdot, x(\cdot))$ существует при почти всех $t \in (t_0, T)$ и

$$\frac{d}{dt} \int_{t_0}^t v(s, x(s)) ds = v(t, x(t)).$$

При этом непосредственно из того, что x — решение уравнения (1.1.3) получаем, что $x(t_0) = x_0$. Что и означает, что x — решение (1.1.1), (1.1.2).

Поэтому в дальнейшем вместо задачи (1.1.1), (1.1.2) будем рассматривать эквивалентное ей уравнение (1.1.3).

Теорема 1.1.1. Пусть $v \in L_1(t_0, T; C(\bar{\Omega})^n)$ и $v(t, x) = 0$ при $t \in (t_0, T)$ и $x \in \partial\Omega$. Тогда решение уравнения (1.1.3) существует для всех $t \in [t_0, T]$.

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на занятиях.

Цель текущего контроля:

Определение уровня сформированности профессиональных компетенций, знаний и навыков деятельности в области знаний, излагаемых в курсе.

Задачи текущего контроля: провести оценивание

1. уровня освоения теоретических и практических понятий, научных основ профессиональной деятельности;
2. степени готовности обучающегося применять теоретические и практические знания и профессионально значимую информацию, сформированности когнитивных умений.
3. приобретенных умений, профессионально значимых для профессиональной деятельности.

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением контрольной работы. В ходе контрольной работы обучающемуся выдается КИМ с перечнем заданий и предлагается выполнить данные задания. В ходе выполнения заданий нельзя пользоваться литературой и конспектом лекций, ограничение по времени 90 минут.

Если текущая аттестация проводится в дистанционном формате, то обучающийся должен иметь компьютер и доступ в систему «Электронный университет». Если у обучающегося отсутствует необходимое оборудование или доступ в систему, то он обязан сообщить преподавателю об этом за 2 рабочих дня. На контрольную работу в дистанционном режиме отводится ограничение по времени 100 минут.

Для оценивания результатов каждой контрольной работы используется **шкала:**

«зачтено», «не зачтено».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения показаны в следующей таблице:

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
При выполнении контрольной работы студент продемонстрировал в достаточной мере: умение использовать стандартные пакеты программного обеспечения для решения типовых математических задач, владение навыками хранения, поиска, сбора, систематизации, обработки и использования информации.	Достаточный уровень	Зачтено
При выполнении контрольной работы студент не продемонстрировал в достаточной мере: умение использовать стандартные пакеты программного обеспечения для решения типовых математических задач, владение навыками хранения, поиска, сбора, систематизации, обработки и использования информации.	–	Не зачтено

20.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Промежуточная аттестация по дисциплине «Набор и верстка математических текстов в издательской системе Latex» проводится в форме зачёта. Предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины.

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра. Результаты текущей аттестации обучающегося по решению кафедры могут быть учтены при проведении промежуточной аттестации. При несогласии студента, ему дается возможность пройти промежуточную аттестацию (без учета его текущих аттестаций) на общих основаниях.

При проведении зачёта учитываются результаты контрольной работы и учитывается выставленная преподавателем оценка за работу в ходе практических занятий.

Если у обучающегося есть положительная оценка по контрольной работе и положительная оценка работы в ходе обучения по практике, то выставляется зачёт. Если обучающийся не имеет положительной оценки по контрольной работе или практике, или не согласен с этой оценкой, он может ответить на соответствующие вопросы в ходе зачёта.

Примерный перечень вопросов:

1	История создания системы TeX и ее особенности. Набор текста и простейших формул
2	Часто встречающиеся математические формулы
3	Набор матриц
4	Смена шрифтов. Размеры. Сноски и благодарности
5	Название статьи и автор. Заголовки разделов
6	Автоматическая нумерация утверждений, формул, разделов документа
7	Ссылки в тексте
8	Список литературы. Цитирование в тексте
9	Верстка текста в целом

Критерии оценивания компетенций	Шкала оценок
Студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.	Зачтено
Наличие серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.	Не зачтено

20.3 Фонд оценочных средств сформированности компетенций студентов, рекомендуемый для проведения диагностических работ

1. Набор символа, обозначающего интеграл, в издательской системе Latex производится следующим образом:

а) `\int_limits`

б) `\int`

Ответ: а)

2. Набор символа, обозначающего Σ (сумму), в издательской системе Latex производится следующим образом:

а) `\sum_limits`

б) `\summ_limits`

Ответ: а)

3. Набор символа, обозначающего Ω , в издательской системе Latex производится следующим образом:

а) `\Omega`

б) `\omega`

в) `\Omeg`

Ответ: а)

4. Набор символа, обозначающего ∞ , в издательской системе Latex производится следующим образом:

а) `\infty`

б) `\infty`

в) `\Inf`

Ответ: а)

5. Набор символа, обозначающего $\frac{1}{b}$, в издательской системе Latex производится

следующим образом:

а) `\frac{1}{b}`

б) `\frac{1,b}`

в) `\frac{1}{b}`

Ответ: а)

6. Верно ли, что все формулы системы Latex записываются в «`$$`»?

Ответ: да.

7. Какой командой обозначается новый заголовок?

Ответ: `\section`

8. С помощью какой команды текст записывается с новой страницы?

Ответ: `\newpage`

9. С помощью какой команды вводится новая теорема?

Ответ: `\begin{theorem}` Текст `\end{theorem}`

10. Какой командой обозначается новый подзаголовок?

Ответ: `\subsection`

Критерии и шкалы оценивания заданий ФОС:

1) Задания закрытого типа (выбор одного варианта ответа, верно/неверно):

- 1 балл – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ.

2) Задания открытого типа (короткий текст):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ.

3) Задания открытого типа (число):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ.

Задания раздела 20.3 рекомендуются к использованию при проведении диагностических работ с целью оценки остаточных результатов освоения данной дисциплины (знаний, умений, навыков).

Программа рекомендована НМС математического факультета протокол № 0500-03 от 28.03.2024 г.