

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ИНСТИТУТ ЛАЗЕРНЫХ И ПЛАЗМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА ФИЗИКИ ТВЕРДОГО ТЕЛА И НАНОСИСТЕМ

ОДОБРЕНО НТС ИФИБ

Протокол № 5/25
от 18.11.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПОДГОТОВКА НАУЧНЫХ ТЕКСТОВ В ПАКЕТЕ LATEX

Направление подготовки
(специальность)

[1] 03.05.02 Фундаментальная и прикладная физика

Семестр	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практической подготовки/ В	СРС, час.	KCP, час.	Форма(ы) контроля, экз./зач./КР/КП
10	2	72	0	20	0		52	0	3
Итого	2	72	0	20	0	0	52	0	

АННОТАЦИЯ

В курсе изучается издательская система LATEX.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные задачи курса - дать необходимые знания и навык оформления научных текстов в издательской системе LATEX.

Овладение данной дисциплиной необходимо выпускникам для следующих областей профессиональной деятельности:

- оформление научно-технических отчетов;
- оформление диссертаций, авторефератов;
- подготовка научных статей, книг и монографий для публикации;
- представление научных результатов на семинарах и конференциях.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Данная дисциплина даёт необходимые навыки профессионального оформления научных текстов, в том числе пояснительной записки к выпускной работе, и может изучаться на любом семестре обучения.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3 [1] – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	З-ОПК-3 [1]–Знать: современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности У-ОПК-3 [1] – Уметь: выбирать и использовать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности В-ОПК-3 [1] – Владеть: современными информационными технологиями и программными средствами при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности
ОПК-5 [1] — Способен представлять результаты собственной профессиональной деятельности в специализированных печатных и электронных изданиях, а также при	З-ОПК-5 [1] знать нормативную документацию, регламентирующую правила составления и оформления научно-технической документации, У-ОПК-5 [1] уметь составлять и оформлять научно-техническую документацию с применением современных

публичных выступлениях с применением современных средств и ориентируясь на потребности аудитории;	средств и с учетом целевой аудитории В-ОПК-5 [1] владеть навыками представления результатов профессиональной деятельности в виде отчетов, обзоров, докладов, статей, навыками работы в пакетах офисных программ,
---	---

Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
научно-исследовательский			
- выявление актуальных проблем и тенденций в области физики - работа с научной литературой, в том числе с использованием информационных технологий, отслеживание отечественных и зарубежных работ в исследуемой области - выбор методов, современной аппаратуры и информационных технологий для проведения исследования - проведение теоретических и экспериментальных исследований	физические объекты и системы различного масштаба, уровня организации, физические явления и процессы, физические, инженерно-физические, биофизические технологии, методы, приборы, устройства	ПК-3 [1] - Способен самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 40.011	З-ПК-3[1] - знать методы проведения научных исследований и выполнения опытно-конструкторских работ в области физики У-ПК-3[1] - уметь самостоятельно формулировать цели, ставить задачи научных исследований в своей профессиональной сфере; решать физические задачи с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта В-ПК-3[1] - владеть навыками работы на современной аппаратуре, оборудовании; навыками использования информационных технологий в своей профессиональной области

4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
Профессиональное воспитание	- формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии (В15)	Использование воспитательного потенциала дисциплин общепрофессионального модуля для: - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, потребности в достижении результата, понимания функциональных обязанностей и задач избранной профессиональной деятельности, чувства профессиональной ответственности через выполнение учебных, в том числе практических заданий, требующих строгого соблюдения правил техники безопасности и инструкций по работе с оборудованием в рамках лабораторного практикума.
Профессиональное воспитание	Формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических/практических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка (В19)	1. Использование воспитательного потенциала дисциплин/практик «Научно-исследовательская работа», «Проектная практика», «Научный семинар» для: - формирования понимания основных принципов и способов научного познания мира, развития исследовательских качеств студентов посредством их вовлечения в исследовательские проекты по областям научных исследований. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплин "История науки и инженерии", "Критическое мышление и основы научной коммуникации", "Введение в специальность", "Научно-исследовательская работа", "Научный семинар" для: - формирования способности отделять настоящие научные исследования от лженаучных посредством проведения со студентами занятий и регулярных бесед; - формирования

		критического мышления, умения рассматривать различные исследования с экспертной позиции посредством обсуждения со студентами современных исследований, исторических предпосылок появления тех или иных открытий и теорий.
Профессиональное воспитание	Формирование культуры информационной безопасности (В23)	Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирование базовых навыков информационной безопасности через изучение последствий халатного отношения к работе с информационными системами, базами данных (включая персональные данные), приемах и методах злоумышленников, потенциальном уроне пользователям.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практ. (семинары) / Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
<i>10 Семестр</i>							
1	Часть 1	1-8	0/10/0		25	КИ-8	3-ОПК-3, У-ОПК-3, В-ОПК-3, З-ОПК-5, У-ОПК-5, В-ОПК-5, З-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3
2	Часть 2	9-15	0/10/0		25	КИ-15	3-ОПК-3, У-ОПК-3, В-ОПК-3, З-ОПК-5, У-ОПК-5, В-ОПК-5,

						З-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3
	<i>Итого за 10 Семестр</i>	0/20/0		50		
	Контрольные мероприятия за 10 Семестр			50	3	З-ОПК-3, У-ОПК-3, В-ОПК-3, З-ОПК-5, У-ОПК-5, В-ОПК-5, З-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3

* – сокращенное наименование формы контроля

** – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	Полное наименование
КИ	Контроль по итогам
З	Зачет

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем., час.	Лаб., час.
	<i>10 Семестр</i>	0	20	0
1-8	Часть 1	0	10	0
1 - 2	Тема 1. Введение. Введение. Концепция логического форматирования. Компиляция документа. Компиляторы TeX и BibTeX. Алгоритм работы компилятора TeX. LaTeX - макроязык компилятора TeX.	Всего аудиторных часов 0 Онлайн 0	2 0 0	0 0 0
3 - 4	Тема 2. Синтаксис макроязыка LaTeX. Синтаксис макроязыка LaTeX. Команды, декларации, окружения, группы. Аргументы и параметры команд. Статические и динамические переменные. Система перекрёстных ссылок. Структура документа LaTeX. Стандартные классы документов и пакеты LaTeX.	Всего аудиторных часов 0 Онлайн 0	3 0 0	0 0 0
5 - 6	Тема 3. Текстовая и математическая мода. Текстовая и математическая мода. Основные конструкции и символы математических выражений. Нумерация формул. Пакеты Американского математического общества.	Всего аудиторных часов 0 Онлайн 0	2 0 0	0 0 0
7 - 8	Тема 4. Системы математических уравнений. Системы математических уравнений. Основные методы форматирования математических выражений. Математические блоки. Регулирование автоматической нумерации выражений.	Всего аудиторных часов 0 Онлайн 0	3 0 0	0 0 0

9-15	Часть 2	0	10	0
9 - 10	Тема 5. Иллюстрации и таблицы. Иллюстрации и таблицы. Стандартные форматы графических данных. Плавающие объекты и их структура. Управление положением плавающего объекта в документе. Методы создания таблиц. Объединение строк и колонок.	Всего аудиторных часов 0	2	0
		Онлайн 0	0	0
11 - 12	Тема 6. Список литературы. Список литературы. Цитирование источников. Взаимодействие компиляторов Tex и BibTeX. Стили форматирования списка литературы. Библиографические базы данных. Типы и форматы записей в базах.	Всего аудиторных часов 0	3	0
		Онлайн 0	0	0
13	Тема 7. Форматирование текста. Форматирование текста. Таблицы переносов. Методы регулирования горизонтальных и вертикальных промежутков. Разрывы строк и страниц. Выделение и выравнивание текста. Размеры, кодировки и гарнитуры шрифтов.	Всего аудиторных часов 0	2	0
		Онлайн 0	0	0
14 - 15	Тема 8. Формирование списков. Настройка. Формирование списков. Типы списков и глубина их вложенности. Создание указателя и оглавления. Взаимодействие компиляторов Tex и MakeIndex. Установка и настройка LaTeX в ОС Windows. Настройка компиляторов, редакторов и вспомогательных средств. Русификация и языковые настройки LaTeX.	Всего аудиторных часов 0	3	0
		Онлайн 0	0	0

Сокращенные наименования онлайн опций:

Обозначение	Полное наименование
ЭК	Электронный курс
ПМ	Полнотекстовый материал
ПЛ	Полнотекстовые лекции
ВМ	Видео-материалы
АМ	Аудио-материалы
Прз	Презентации
Т	Тесты
ЭСМ	Электронные справочные материалы
ИС	Интерактивный сайт

ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Недели	Темы занятий / Содержание
	<i>10 Семестр</i>
1 - 2	Тема 1 Концепция логического форматирования. Компиляция документа. Работа с компиляторами.
3 - 4	Тема 2 Структура научной статьи. Оформление титульной части, аннотации, разделов и списка литературы. Перекрёстные ссылки.
5 - 6	Тема 3 Формулы "в строке" и "вынесенные" выражения. Операторы, функции, символы,

	индексы, дроби. Многострочные выражения.
7 - 8	Тема 4 Создание, вставка и форматирование иллюстраций. Создание таблицы со сложной структурой.
9	Тема 5 Центрирование, левостороннее и правостороннее выравнивание. Мини-страницы. Шрифтовые выделения. Регулирование размера шрифта и межстрочного интервала.
10	Тема 6 Создание библиографической базы данных. Защита данных от преобразований. Формирование списка литературы.
11	Тема 7 Нумерованные списки и описания. Форматирование записей списка.
12	Тема 8 Оглавление. Создание указателя. Оформление элемента указателя в виде списка.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При освоении данной дисциплины основную роль играют аудиторные занятия в виде лекций и самостоятельная работа студентов, заключающаяся в проработке пройденного материала и выполнении заданий дома и на лабораторных занятиях. Для того чтобы дать примеры правильного оформления и представления своих научных результатов, предусмотрено широкое использование современных научных работ и публикаций по профилю программы. Рекомендуется посещение студентами научных семинаров и конференций, в том числе, проводимых в рамках Научной сессии НИЯУ МИФИ, а также в других московских университетах и институтах.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Компетенция	Индикаторы освоения	Аттестационное мероприятие (КП 1)
ОПК-3	З-ОПК-3	3, КИ-8, КИ-15
	У-ОПК-3	3, КИ-8, КИ-15
	В-ОПК-3	3, КИ-8, КИ-15
ОПК-5	З-ОПК-5	3, КИ-8, КИ-15
	У-ОПК-5	3, КИ-8, КИ-15
	В-ОПК-5	3, КИ-8, КИ-15
ПК-3	З-ПК-3	3, КИ-8, КИ-15
	У-ПК-3	3, КИ-8, КИ-15
	В-ПК-3	3, КИ-8, КИ-15

Шкалы оценки образовательных достижений

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов	Оценка по 4-ех балльной шкале	Оценка ECTS	Требования к уровню освоению учебной дисциплины
90-100	5 – «отлично»	A	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко иочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
85-89	4 – «хорошо»	B	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
75-84		C	
70-74		D	
65-69	3 – «удовлетворительно»	E	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
60-64			
Ниже 60	2 – «неудовлетворительно»	F	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ G74 More Math Into LaTeX : , Cham: Springer International Publishing, 2016
2. ЭИ К 89 Основы LATEX : учеб. пособие, Москва: НИЯУ МИФИ, 2021
3. ЭИ Н 73 Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ : учебное пособие, Санкт-Петербург: Лань, 2022
4. ЭИ И98 Презентация как средство представления проекта : , Москва: НИЯУ МИФИ, 2013

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. 37 В67 Как защитить диссертацию : новое о главном, Ростов-на-Дону: Феникс, 2012
2. ЭИ У59 Универсальная десятичная классификация : база данных, Всероссийский институт научной и технической информации, Москва: , 2009

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

1. LyX (<http://lyx.org/>)
2. Kile (<http://kile.sourceforge.net/>)
3. TeX Live (<http://www.tug.org/texlive/>)
4. пакет MikTeX (<http://miktex.org/>)

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

1. LaTeX – A document preparation system (<http://www.latex-project.org/>)
2. TeX в ЯрГУ. Документы (<http://www.tex.uniyar.ac.ru/doc.html>)

<https://online.mephi.ru/>

<http://library.mephi.ru/>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения – мультимедийным оборудованием. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены рабочими местами, в том числе компьютерной техникой, с возможностью выхода в сеть «Интернет».

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

При освоении дисциплины предполагается, что студенты обладают базовыми навыками работы на компьютере.

Программой курса предусмотрено, что студент должен освоить основные принципы и концепции, лежащие в основе системы LATEX – логическое форматирование, компиляцию документа, перекрестные ссылки, автоматическую нумерацию, библиографию, систему записи математических выражений, стандартные пакеты и стили оформления. На лабораторных занятиях решаются задачи на использование всех базовых компонентов системы LATEX, даются основные методы решения, демонстрируются стандартные пакеты программ.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Программой курса предусмотрено, что студент должен освоить основные принципы и концепции, лежащие в основе системы LATEX – логическое форматирование, компиляцию документа, перекрестные ссылки, автоматическую нумерацию, библиографию, систему записи математических выражений, стандартные пакеты и стили оформления. На лабораторных занятиях решаются задачи на использование всех базовых компонентов системы LATEX, даются основные методы решения, демонстрируются стандартные пакеты программ.

Автор(ы):

Кузнецов Алексей Владимирович, к.ф.-м.н.