

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Физический факультет

УТВЕРЖДЕНО:
Декан физического факультета
С.Н. Филимонов

Оценочные материалы по дисциплине

Профессиональные издательские системы

по направлению подготовки
03.03.02 Физика

Направленность (профиль) подготовки:
«Фундаментальная и прикладная физика»

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2025

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
С.Н. Филимонов

Председатель УМК
О.М. Сюсина

Томск – 2025

1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2 – Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные.

ПК-1 – Способен самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК 2.1 Выбирает адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области, планирует проведение научных исследований;

ИОПК 2.2 Анализирует и интерпретирует экспериментальные и теоретические данные, полученные в ходе научного исследования, обобщает полученные результаты, формулирует научно обоснованные выводы по результатам исследования;

ИПК 2.1 Знает содержание учебных дисциплин, соответствующих профилю подготовки, образовательных стандартов по направлению подготовки, а также необходимых материалов по организации учебного процесса;

ИПК 2.2 Способен применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также разрабатывать цифровые образовательные ресурсы.

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Элементы текущего контроля.

I. По дисциплине «Профессиональные издательские системы» предусмотрено выполнение практических работ по следующим темам:

1. Создание структурированной статьи (методического пособия) с наличием сложных математических конструкций, рисунков, автоматизированного списка литературы и автоматизированных ссылок на формулы (ПК-1, ИОПК 2.1, ИОПК 2.2, ИПК 2.1, ИПК 2.2).
2. Создание презентации на основе структурированной статьи с наличием сложных математических конструкций и рисунков (ИОПК 2.1, ИОПК 2.2, ИПК 2.1, ИПК 2.2).
3. Создание шаблона TEX для издательской деятельности (ИПК 2.2).
4. Создание Web – страницы с использованием TEX для отображения формул (ИПК 2.2).

Примеры заданий:

1. Написать методическое пособие для лабораторной работы «Изучение движения тела, брошенного под углом к горизонту» (тему пособия выбирает студент из списка лабораторных кафедры, либо пишет статью по теме научной деятельности).
2. На основе созданного методического пособия (статьи) требуется с помощью инструментов TEX создать презентацию (формат pdf) для доклада на 5 минут, исходя из того, что на один слайд предусмотрено не менее 30 секунд.
3. Создать шаблон для TEX файлов, либо модифицировать имеющийся, подписав комментарии какая функция (оператор) в шаблоне за что отвечает.
4. Осуществить редактирование Web – страницы на сайте, использующем TEX (например, wikipedia.org).

Ответы:

1. Файл с методическим пособием (статьей) формата tex, в котором обязательно присутствуют:
нумерованные и не нумерованные формулы с окружениями «equation», «array» и т.д. с метками \label и ссылками на формулы в тексте \ref,

таблицы с окружением «tabular»;
изображения внутри плавающих объектов с окружением «figure», «wrapfigure»;
список использованной литературы с автоматическими ссылками на него в тексте, сделанными с помощью команды \cite.

Текст в файле должен быть грамотным, а содержание материала должно соответствовать тематике работы.

Пример части файла:

```
\documentclass[A4,12pt]{article}
\usepackage[russian]{babel}
\usepackage{amsfonts,amssymb,latexsym,amsmath}
%\usepackage{floatfig,epsfig,graphicx}
\usepackage{color}
\usepackage{indentfirst,float,wrapfig}
\usepackage{longtable}
\newcommand{\mytitle}[1]{\large \sc #1 \\\}
\newcommand{\avtor}[1]{\large \it #1 \\\}
\textwidth 165mm \textheight 250mm
\topmargin -16.5 true mm \footskip 5 true mm
\oddsidemargin 0.2truein
\renewcommand{\baselinestretch}{1}
\def\v{\vec}
\def\pa{\partial}
%и т.д.
\makeatletter \@addtoreset{equation}{section}
\@addtoreset{teo}{section} \@addtoreset{sled}{teo} \makeatother
\begin{document}
%\fontsize{11}{12pt}\selectfont
\begin{center}
\mytitle{Квазиклассическое приближение для многомерного
нелинейного уравнения Шредингера с внешним полем}
\bigskip
\avtor {Авторы}
\end{center}
\section{Постановка задачи}
```

В данной работе идеология теории комплексного роста
\cite{MASLOV2,BELDOB} и результаты работ \cite{BTS1,BTS2,LTS1}
применяются для построения аналитических решений, асимптотических
по малому параметру h , $h \rightarrow 0$, многомерного нелинейного
уравнения Шредингера (НУШ) с внешним полем (переменными коэффициентами)
и локальной кубичной нелинейностью. Асимптотики ищутся в классе функций,
локализованных в окрестности незамкнутой поверхности,
ассоциированной с фазовой кривой, описывающей эволюцию вершины
поверхности.

В направлении нормали к поверхности функции класса имеют вид односолитонных
функций одномерного НУШ. Проведена квазиклассическая линеаризация
НУШ с точностью до $O(h^{3/2})$, $h \rightarrow 0$ и получено
ассоциированное линейное уравнение Шредингера. Изложена схема построения
главного члена асимптотики. Обсуждаются некоторые свойства квазиклассических
решений.

Нелинейное $(1+n)$ -мерное уравнение Шредингера

с внешним полем и фокусирующей нелинейностью запишем в виде

```
\begin{equation}
\displaystyle \label{neq1} \widehat{L}(\Psi)(\vec{x})=\left[
-i\hbar
\partial_t + CH(\hat{\vec{p}},\vec{x},t) - g^2|\Psi
(\vec{x},t,\hbar)|^2 \right]\Psi(\vec{x},t,\hbar)
%\hat{CH}_g
%\Psi(\vec{x},t,\hbar)
=0,
\end{equation}
```

где $\vec{x}=(x_j) \in \mathbb{R}^n$; $i,j,k,l=1,\dots,n$; $t \in \mathbb{R}^1$; $\partial_t = \partial / \partial t$;

$\widehat{\vec{p}} = -i\hbar \nabla$; ∇ ---

оператор градиента по $\vec{x}$; g --- вещественный параметр нелинейности; $\hbar$

--- асимптотический параметр, $\hbar \rightarrow 0$.

Псевдодифференциальный оператор $CH(\hat{\vec{p}},\vec{x},t)$

упорядочен по Вейлю и имеет символ $CH(\vec{p},\vec{x},t)$

квадратичный по $\vec{p} \in \mathbb{R}^n$:

% и т.д.

2. Файл с презентацией формата tex и сделанный из него pdf, в котором не более 10 слайдов.

Текст в файле должен быть грамотным, а содержание материала должно соответствовать тематике работы.

Пример:

```
\documentclass{beamer}
```

```
\mode<presentation>
```

```
{
```

```
\usetheme{Madrid}
```

```
\setbeamercovered{transparent}
```

```
}
```

```
\usepackage[russian]{babel}
```

```
\usepackage{cp1251}{inputenc}
```

```
\usepackage{times}
```

```
\renewcommand{\theequation}{\thesection.\arabic{equation}}
```

```
\title[Gauge-invariant description \ldots] % (optional, use only with long paper titles)
```

```
{Gauge-invariant description of some 2+1-dimensional \integrable nonlinear evolution
equations}
\title{Гauge-инвариантное описание некоторых интегрируемых нелинейных эволюционных уравнений}
\title{Гauge-инвариантное описание некоторых интегрируемых нелинейных эволюционных уравнений}
```

```
\author[Авторы] % (optional, use only with lots of authors)
```

```
{Авторы}
```

```
\institute[TSU] % (optional, but mostly needed)
```

```
{
```

```
Department of текст}
```

```
\date[Дата] % (optional, should be abbreviation of conference name)
{}
```

```
\begin{document}
```

```
% -----
-
```

```
\begin{frame}
\titlepage
\end{frame}
```

```
% -----
-
```

```
\begin{frame}
\pause
```

```
\frametitle{Abstract} New manifestly gauge-invariant forms of
two-dimensional generalized dispersive long wave and
Nizhnik-Veselov-Novikov systems of integrable nonlinear equations
are presented. It is shown how in different gauges from such forms
famous two-dimensional generalization of dispersive long wave system
of equations, Nizhnik-Veselov-Novikov and modified
Nizhnik-Veselov-Novikov equations and other known and new
integrable nonlinear equations arise. Miura-type transformations
between nonlinear equations in different gauges are considered.
\end{frame}
```

```
% и т.д.
```

3. Стилиевой файл с расширением sty.

Пример части файла

```
% This package designed and commented in russian koi8-r encoding.
```

```
%
```

```
% Лицензия GNU GPL v2 и совместимые
```

```
%
```

```
% Стил, задающий соответствие документа ГОСТ 2-105-95.
```

```
%
```

```
% Автор - Алексей Томин, с помощью списка рассылки latex-gost-request@ice.ru
```

```
% Все вопросы, замечания и пожелания сюда: mailto:alxt@yandex.ru
```

```
%
```

```
% Дальнейшая разработка и поддержка - Михаил Конник,
```

```
% связаться можно по адресу mydebianblog@gmail.com
```

```
%
```

```
% Используется:
```

```
% footmisc.sty для сносок снизу и нумерации на каждой странице
```

```
% amssymb для русских "меньше или равно" "больше или равно"
```

```
% leqno.clo формулы правильно
```

```
% caption2 оформление заголовков рисунков и таблиц
```

```
% icomma запятая в формулах
```

```
% longtable многостраничные таблицы
```

```
\ProvidesPackage{G2-105}[2003/07/07 v1.00 General reqs. GOST 2.105-95]
```

```
\NeedsTeXFormat{LaTeX2e}
```

```
\newif\if@usehyperref\@usehyperreffalse
```

```
\newif\if@usepsycr \@usepsycrfalse
```

```
\newcommand\Gost@encoding{}
```

```
\newcommand\Gost@LineSpread{1.3}
```

```
\DeclareOption{usehyperref}{\@usehyperreftrue}
```

```
\DeclareOption{usepsycr}{\@usepsycrtrue}
```

```
\DeclareOption{koi8-r}{\renewcommand\Gost@encoding{koi8-r}}
```

```
\DeclareOption{cp1251}{\renewcommand\Gost@encoding{cp1251}}
```

```
\DeclareOption{cp866}{\renewcommand\Gost@encoding{cp866}}
```

```
\DeclareOption{utf8}{\renewcommand\Gost@encoding{utf8}}
```

```
\DeclareOption{econommode}{\newcommand\Gost@LineSpread{1.3}\erroqweqwe}
```

```
\ExecuteOptions{a4paper,14pt,final,koi8-r}
```

```
\ProcessOptions
```

```
%стиль страницы
```

```
\pagestyle{plain}
```

```
\pagenumbering{arabic}
```

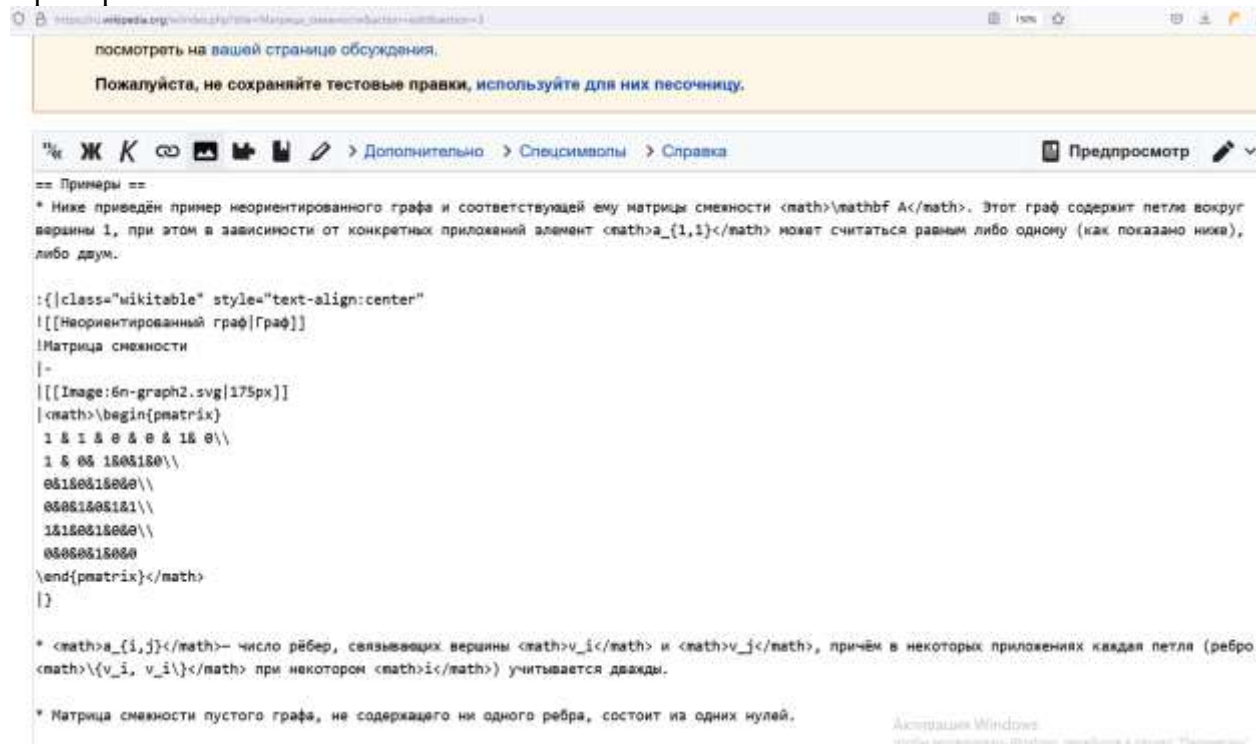
```
\raggedbottom
```

```
\onecolumn
```

и т.д.

4. Скриншот отредактированной Web – страницы на сайте.

Пример



Критерии оценивания.

Качество созданных файлов, а именно: все файлы tex должны компилироваться и по итогу должны быть созданы pdf. Текст должен быть без ошибок, а все формулы верными. Также логика изложения должна соответствовать физической (математической) системы, которая описывается. Стилевой файл должен быть рабочим, т.е. необходимо показать его

использование на созданном файле tex. Редактирование Web – страницы на сайте является дополнительным заданием по желанию.

Оценка «зачтено» выставляется, если студент 3 корректных работающих файла: файл с методическим пособием (статьей) в формате tex (с помощью которого можно создать pdf), файл с презентацией в формате tex (с помощью которого можно создать pdf), стилевой файл в формате sty.

При невыполнении указанных критериев оценки «зачтено» выставляется оценка «не зачтено».

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

Зачет в 7 семестре проводится в форме подачи 3 файлов (файл с методическим пособием (статьей) в формате tex (с помощью которого можно создать pdf) – проверяется ИОПК 2.1, ИОПК 2.2, ИПК 2.1, ИПК 2.2, файл с презентацией в формате tex (с помощью которого можно создать pdf) – проверяется, ИОПК 2.1, ИОПК 2.2, ИПК 2.1, ИПК 2.2, стилевой файл в формате sty – проверяется ИПК 2.2) и их проверки на работоспособность.

Критерии оценивания.

Текущий контроль по дисциплине проводится с применением балльно-рейтинговой системы, включающей контроль посещаемости, выполнению индивидуальных заданий и фиксируется в форме баллов (нарастающим итогом): посещаемость – максимальный балл 10, выполнение индивидуальных заданий – 50. Контрольная точка проводится не менее одного раза в семестр.

Зачет в седьмом семестре проводится в устной форме на основе анализа выполненных индивидуальных заданий.

На промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.

Результаты зачета определяются оценками «зачтено», «не зачтено».

Оценка определяется исходя из результатов устного ответа и текущей аттестации в течение семестра и согласуется с принятым соответствием с 2 балльной шкалой оценивания: 99-66 — «Зачтено»; 66 — «не зачтено».

Зачет представляет собой ответ в виде создания документов в формате LaTeX (TEX) по специальной физической теме (методичка по физике (статья) и презентация).

4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)

При не корректной работе файлов студенту необходимо исправить ошибку – проверяется ИОПК 2.1, ИОПК 2.2, ИПК 2.1, ИПК 2.2

Также студент должен знать ответы на следующие вопросы (без выделения времени на подготовку к ним на зачете)

1. *Дайте определение профессиональной издательской системы.*
2. *Что TEX и в чем его преимущества?*
3. *Какие разновидности TEX систем существуют?*
4. *Как установить MiKTEX и сопутствующее программное обеспечение?*
5. *Структура TEX файла.*
6. *Особенности преамбулы в TEX.*
7. *Как производится набор текста в TEX системах?*
8. *Как производится набор формул в TEX системах?*
9. *Что такое плавающие объекты?*
10. *Как создать рисунок средствами TEX?*
11. *Как вставить внешнюю иллюстрацию в TEX?*
12. *Опишите принципы работы с автоматическими ссылками на формулы, на литературу и т.д.*

13. Как используются возможности TEX в Web технологиях?

14. Опишите принципы работы с файлами шаблонов.

Информация о разработчиках

Борисов Алексей Владимирович, кандидат физико-математических наук, доцент,
кафедра общей и экспериментальной физики физического факультета ТГУ.

.