

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.09.2025 12:17:41
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bb98f3b6cb77a48669a8788b8522923



МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Физический факультет
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Пакеты прикладных программ аэрогидрогазодинамики»
по направлению подготовки 24.03.03 «Баллистика и гидроаэродинамика» направленности (профиль) Баллистика и
гидроаэродинамика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 1	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю)
Пакеты прикладных программ аэрогидрогазодинамики**

Направление подготовки (специальность)
24.03.03 Баллистика и гидроаэродинамика

Направленность (профиль)
Баллистика и гидроаэродинамика

Присваиваемая квалификация (степень)
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Челябинск, 2025 г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Физический факультет
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Пакеты прикладных программ аэрогидрогазодинамики»
по направлению подготовки 24.03.03 «Баллистика и гидроаэродинамика» направленности (профилю) Баллистика и
гидроаэродинамика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 2

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
3. Содержание оценочных средств по дисциплине
 - 3.1. Виды оценочных средств
 - 3.2. Содержание оценочных средств
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации
 - 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации
 - 4.2. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Физический факультет
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Пакеты прикладных программ аэрогидрогазодинамики»
по направлению подготовки 24.03.03 «Баллистика и гидроаэродинамика» направленности (профиль) Баллистика и
гидроаэродинамика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 3

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 24.03.03 Баллистика и гидроаэродинамика

Направленность (профиль): Баллистика и гидроаэродинамика

Дисциплина: Пакеты прикладных программ аэрогидрогазодинамики

Семестр: 7

Форма промежуточной аттестации: зачет

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Пакеты прикладных программ аэрогидрогазодинамики»
направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции (по ФГОС)	Содержание компетенций согласно ФГОС	Индикаторы достижения компетенций согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3	Способен проводить математическое описание объектов исследования, разрабатывать алгоритмы в области баллистики и гидроаэродинамики	ПК-3.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности о математическом описании объектов исследования, принципах разработки алгоритмов в области баллистики и гидроаэродинамики. ПК-3.2. Демонстрирует умение в своей научно-исследовательской деятельности проводить математическое описание объектов исследования, разрабатывать алгоритмы решения баллистических и гидроаэродинамических задач. ПК-3.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в	<u>Знать:</u> Для достижения ПК-3.1: способы проведения математического описания объектов исследования и численных экспериментов процессов; <u>Уметь:</u> Для достижения ПК-3.2: использовать пакеты прикладных программ для проведения математического описания объектов исследования и численных экспериментов процессов; <u>Владеть:</u> Для достижения ПК-3.3: навыками разработки математических моделей; разработки и применения численных методов



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Физический факультет
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Пакеты прикладных программ аэрогидрогазодинамики»
по направлению подготовки 24.03.03 «Баллистика и гидроаэродинамика» направленности (профилю) Баллистика и
гидроаэродинамика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 4	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № ____
----------------------	--------	------------------------	--------------

		своей научно-исследовательской деятельности математического описания объектов исследования, разработки алгоритмов в области баллистики и гидроаэродинамики.	
--	--	---	--

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Контролируемые темы/ разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/№ задания
1.	ПК-3	Открытые математические пакеты (ОМП). Описание и классификация	Отчеты по лабораторным заданиям	вопросы к зачету / экзамену
		Применение ОМП Smath Studio	Отчеты по лабораторным заданиям	вопросы к зачету / экзамену
		Применение ОМП Maxima	Отчеты по лабораторным заданиям	вопросы к зачету / экзамену
		Применение других математических пакетов	Отчеты по лабораторным заданиям	вопросы к зачету / экзамену

3.2 Содержание оценочных средств

Отчет по лабораторному заданию (ЛЗ)

Отчет по ЛЗ представляется в печатном виде в формате, предусмотренном шаблоном отчета по ЛЗ. Отчет по ЛЗ должен содержать:

- постановку задачи, математическую модель и основные расчетные соотношения используемых методов решения;
- схему расчетной области с характеристиками сетки, краевыми и начальными условиями, реализованными в решаемом варианте;



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Физический факультет
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Пакеты прикладных программ аэрогидрогазодинамики»
по направлению подготовки 24.03.03 «Баллистика и гидроаэродинамика» направленности (профилю) Баллистика и
гидроаэродинамика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 5	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

- графическое представление полученных результатов;
- содержание исследовательского задания, результаты вычислительного моделирования, анализ и выводы по проведенным исследованиям.

По определенному пакету прикладных программ знать:

- 1) Начало работы. Основы работы в пакете
- 2) Массивы и матрицы в пакете. Решение задач линейной алгебры
- 3) Задание функций. Интегрирование и дифференцирование функций
- 4) Решение уравнений и систем уравнений
- 5) Построение двумерных графиков. Построение трехмерных графиков
- 6) Решение задач анализа функций

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Текущий контроль теоретических знаний и практических навыков производится на лабораторных занятиях.

Студент допускается к сдаче зачета в конце семестра при успешном выполнении лабораторных заданий.

Зачет ставится на основании устного ответа по билету с вопросами.

Оценка «Зачтено» ставится, если студент знает учебно-программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос. Может правильно применить теоретические положения.

Оценка «Не зачтено» ставится, если студент не освоил основной материал.

4.2. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Критерии оценивания ответа на зачетный вопрос

зачтено	зачтено	зачтено	не зачтено
Высокий уровень освоения проверяемых компетенций	Средний уровень освоения проверяемых компетенций	Базовый уровень освоения проверяемых компетенций	Недостаточный уровень освоения проверяемых компетенций
Обучающийся отлично знает материал, воспроизведя соответствующие математические выкладки и логические рассуждения,	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но при этом допускаются	Обучающийся знаком с материалом, но допускает грубые фактические ошибки, не оперирует	Доклад не представлен (ответа на зачетный вопрос отсутствует), либо, обучающийся не знает основных положений вопроса, не ориентируется в



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Физический факультет
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Пакеты прикладных программ аэрогидрогазодинамики»
по направлению подготовки 24.03.03 «Баллистика и гидроаэродинамика» направленности (профилю) Баллистика и
гидроаэродинамика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 6	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

правильно обосновывает принятые решения. Возможны несущественные ошибки.	негрубые ошибки при выводе формул и решении задачи или отсутствие некоторых элементов вывода.	основной терминологией и понятийным аппаратом по теме.	основных понятиях, излагает материал с трудом, с грубыми фактическими ошибками, либо отказывается от ответов на вопросы.
--	---	--	--

Особенности аттестации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке зачтено: предполагает формирование компетенций на высоком уровне: студент свободно владеет основной терминологией и понятийным аппаратом дисциплины «Пакеты прикладных программ аэрогидрогазодинамики», что позволяет формулировать выводы и участвовать в дискуссии по учебным вопросам данной дисциплины; полностью сформировано умение применять полученную теоретическую базу для решения конкретных практических задач и уверенно владеть навыком их решения;
2. Средний уровень соответствует оценке зачтено: предполагает формирование компетенций на среднем уровне: студент хорошо владеет основной терминологией и понятийным аппаратом дисциплины «Пакеты прикладных программ аэрогидрогазодинамики»; сформировано умение применять полученную теоретическую базу для решения конкретных практических задач и владеть навыками решения базовых задач;
3. Базовый уровень соответствует оценке зачтено: предполагает формирование компетенций на начальном уровне: студент знает «теоретический минимум» и недостаточно владеет методами решения базовых задач;
4. Низкий уровень соответствует оценке незачтено: студент не владеет основной терминологией и понятийным аппаратом дисциплины «Пакеты прикладных программ аэрогидрогазодинамики»; не владеет навыками решения базовых задач.

