

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

Механико-математический факультет

УТВЕРЖДЕНО:

Декан

Л.В. Гензе

Оценочные материалы по дисциплине

Лабораторные работы по гидромеханике

по направлению подготовки / специальности

01.03.03 Механика и математическое моделирование

Направленность (профиль) подготовки/ специализация:
Теоретическая, вычислительная и экспериментальная механика

Форма обучения

Очная

Квалификация

Механик. / Механик. Исследователь

Год приема

2024, 2025

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

Л.В. Гензе

Председатель УМК

Е.А. Тарасов

Томск – 2024

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

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-4 Способен использовать методы физического моделирования и современное экспериментальное оборудование в профессиональной деятельности.

УК-4 Способен осуществлять самоорганизацию, саморазвитие и социальное взаимодействие, достигать поставленных целей в командной работе.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ООПК-4.1 Знает основные требования при работе с экспериментальным оборудованием

ООПК-4.2 Знает и умеет использовать экспериментальные методы изучения явлений и процессов в механике

ООПК-4.3 Владеет методами обработки и анализа экспериментальных данных

ОУК-4.1 Знает: ключевые правила социального, группового и командного взаимодействия, способы постановки индивидуальных и групповых задач

ОУК-4.2 Умеет: распределять время и собственные ресурсы для выполнения поставленных задач; планировать командные цели деятельности с учетом имеющихся условий и ограничений; определять пробелы в профессиональных знаниях и находить ресурсы для их устранения

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, предоставления двух отчетов по результатам проводимых лабораторных работ, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

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

Зачет в седьмом семестре проводится в устной форме, в виде защиты отчетов по каждой теме настоящего курса.

Условием для допуска студента к зачету является корректно выполненные и сданные в срок все отчеты по проводимым лабораторным работам.

Оценку «Зачтено» студент получает в случае:

- Ясного изложения обучающимся основных целей и задач текущего исследования;
- Корректного анализа результатов исследования, приведенных в разделе «Выводы» отчета по лабораторным работам;

- Ответа на дополнительные или уточняющие вопросы.

Оценку «Не зачтено» студент получает в случае:

- Обучающийся не знает учебный материал, не может ответить на вопросы по теме задания.

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

Примеры теоретических вопросов:

1. Пневмометрический способ определения скорости потока (ООПК-4.1).

Ответ должен содержать описание работы микроманометра, трубки Пито-Прандтля, интеграл Бернулли.

2. Понятие затопленной струи воздуха (ООПК-4.2).

Ответ должен содержать определение затопленной струи воздуха.

3. Струйные течения (ООПК-4.2).

Ответ должен содержать определение понятия струи, ее классификацию.

4. Термоанемометрический способ измерения скорости потока (РООПК-4.1).

Ответ должен содержать принцип работы термоанемометра, описание схемы включения датчика в измерительную цепь, описание работы измерительного моста Уинстона.

5. Закон Кинга (РООПК-4.2).

Ответ должен содержать формулировку закона Кинга.

6. Понятие следового течения (РООПК-4.2).

Ответ должен содержать определение следового течения.

7. Метод Симпсона для вычисления определенного интеграла (РООПК-4.3).

Ответ должен содержать принцип работы метода Симпсона.

8. Метод наименьших квадратов (РООПК-4.3).

Ответ должен содержать описание работы метода наименьших квадратов и расчетную формулу.

9. Дорожка Кармана (РООПК-4.2).

Ответ должен содержать описание течения, которое формируется при возникновении дорожки Кармана, а также критические числа Рейнольдса для ее формирования.

10. Понятие пограничного слоя (РООПК-4.2).

Ответ должен содержать определение пограничного слоя, его виды, условия возникновения.

Информация о разработчиках

Агафонцев Михаил Владимирович, к.ф.-м.н., без ученого звания, Томский государственный университет, кафедра физической и вычислительной механики ММФ, доцент.