

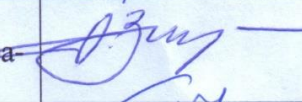
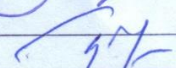


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**


УТВЕРЖДАЮ
Директор ИШЭ
А.С. Матвеев
« 25 » 05 2022 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
в аспирантуру по специальности
1.1.9 Механика жидкости, газа и плазмы

Заведующий ОАиД		А.В. Барская
Заведующий кафедрой - руководитель научно-образовательного центра на правах кафедры		А.С. Заворин
Руководитель ООП		Б.В. Борисов

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ПОСТУПАЮЩИХ В АСПИРАНТУРУ

Программа вступительного испытания по профилю подготовки 1.1.9 Механика жидкости, газа и плазмы предназначена для поступающих в аспирантуру в качестве руководящего учебно-методического документа для целенаправленной подготовки к сдаче вступительного испытания.

Целью проведения вступительных испытаний является оценка знаний, готовности и возможности поступающего к освоению программы подготовки в аспирантуре, к самостоятельному выполнению научной работы, подготовке и защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Поступающий в аспирантуру должен продемонстрировать высокий уровень практического и теоретического владения материалом вузовского курса по дисциплинам направления «Теплоэнергетика и теплотехника»: «Техническая термодинамика», «Процессы теплообмена», «Гидрогазодинамика»

СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 1.1.9 МЕХАНИКА ЖИДКОСТИ, ГАЗА И ПЛАЗМЫ

Вступительный экзамен проводится в форме компьютерного тестирования.

Тестирование длится 60 минут без перерывов. Отсчёт времени начинается с момента входа соискателя в тест. Инструктаж, предшествующий тестированию, не входит в указанное время. У каждого тестируемого имеется индивидуальный таймер отсчета. Организаторами предусмотрены стандартные черновики, использование любых других вспомогательных средств запрещено.

Тест состоит из 39 тестовых заданий базовой сложности разных типов: с выбором одного или нескольких верных ответов из 3-8 предложенных, на установление верной последовательности, соответствия, с кратким ответом.

Распределение заданий в тесте по содержанию представлено в Таблице 1.

Структура теста по специальности 1.1.9 Механика жидкости, газа и плазмы

Таблица 1

№	Объект профессиональной деятельности/ Модуль теста	№ блока/темы	Содержательный блок (Контролируемая тема)	Кол-во заданий в билете	Балл за отдельное задание	Максимальный балл за модуль
1	Техническая термодинамика	1	Основные понятия и определения	3	1	15
		2	Идеальные и реальные газы	3		
		3	Основные законы термодинамики	3		
		4	Термодинамические процессы	3		
		5	Теплотехнические устройства и их циклы	3		
2	Процессы теплообмена	1	Основные понятия и определения	3	1	18
		2	Теплопроводность	3		
		3	Конвективный теплообмен без фазовых превращений	3		
		4	Теплообмен при фазовых превращениях	3		
		5	Теплообмен излучением	3		
		6	Сложный теплообмен и теплообменные аппараты	3		
3	Гидрогазодинамика	1	Давление и приборы для его измерения	2	1	6
		2	Основные уравнение и понятия гидростатики	2		
		3	Основные уравнение и понятия гидродинамики	2		
ВСЕГО						39

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кириллин, Владимир Алексеевич Техническая термодинамика: учебник для вузов / В. А. Кириллин, В. В. Сычев, А. Е. Шейндлин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Изд. дом МЭИ, 2008. — 495 с.: ил
2. Сборник задач по технической термодинамике: учебное пособие для вузов / Т. Н. Андрианова [и др.]. — 4-е изд., перераб. и доп.. — Москва: Изд-во МЭИ, 2000. — 356 с.: ил
3. Зубарев, Владимир Николаевич Практикум по технической термодинамике: учебное пособие / В. Н. Зубарев, А. А. Александров, В. С. Охотин. — 3-е изд., перераб.. — Москва: Энергоатомиздат, 1986. — 303 с.
4. Кудинов, В. А. Техническая термодинамика и теплопередача [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, Е. В. Стефанюк. — 2-е изд. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740МВ). — Москва: Юрайт, 2013. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Электронные учебники издательства Юрайт. — Электронная копия печатного издания. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше.. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2407.pdf>
5. Техническая термодинамика: учебное пособие / под ред. В. И. Крутова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Высшая школа, 1991. — 382 с
6. Вукалович, Михаил Петрович Таблицы теплофизических свойств воды и водяного пара / М. П. Вукалович, С. Л. Ривкин, А. А. Александров. — Москва: Изд-во стандартов, 1969. — 408 с..
7. Теплотехника: учебник для вузов / В. Н. Луканин [и др.]; под ред. В. Н. Луканина. — 7-е изд., испр.. — Москва: Высшая школа, 2009. — 671 с.: ил
8. Исаченко, Виктор Павлович Теплопередача : учебник для вузов / В. П. Исаченко, В. А. Осипова, А. С. Сукомел. — 5-е изд., стер. — Москва: АРИС, 2014. — 417 с.
9. Краснощеков, Евгений Александрович Задачник по теплопередаче : учебное пособие / Е. А. Краснощеков, А. С. Сукомел. — 4-е изд., перераб.. — Москва: Эколит, 2011. — 287 с.: ил
10. Цветков, Федор Федотович. Задачник по тепломассообмену: учебное пособие для вузов / Ф. Ф. Цветков, Р. В. Керимов, В. И. Величко. — 3-е изд., стер. — Москва: Издательский дом МЭИ, 2010. — 195 с.: ил.
11. Цветков, Федор Федотович Тепломассообмен: учебник для вузов/ Ф. Ф. Цветков, Б. А. Григорьев: учебник для вузов / Ф. Ф. Цветков, Б. А. Григорьев. — Москва: Изд-во МЭИ, 2011. — 559 с.: ил.
12. Брюханов, Олег Николаевич Тепломассообмен : учебник / О. Н. Брюханов, С. Н. Шевченко. — Москва: Инфра-М, 2014. — 464 с.: ил. — Высшее образование. Бакалавриат. — Библиогр.: с. 456-461.
13. Кудинов, Анатолий Александрович Тепломассообмен : учебное пособие / А. А. Кудинов. — Москва: Инфра-М, 2012. — 375 с.: ил
14. Теплотехника: учебник для вузов / В. Н. Луканин [и др.]; под ред. В. Н. Луканина — 7-е изд., испр.. — Москва: Высшая школа, 2009. — 671 с.: ил.
15. Гиргидов А.Д. Механика жидкости и газа (гидравлика): учебник / А.Д. Гиргидов — Москва: Инфра-М, 2015. — 704 с. (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/333101>)

16. Смайлов С.А. Механика жидкости и газа [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Смайлов, К.А. Кувшинов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра автоматизации и роботизации в машиностроении (АРМ). – 1 компьютерный файл (pdf; 2.7 МВ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2012. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader. – Схема доступа:
<http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m124.pdf>
17. Бульба Е.Е. Механика жидкости и газа = Fluid Mechanics: учебное пособие для вузов / Е.Е. Бульба; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2012. – 94 с.
– Схема доступа:
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/259818>
18. Кудинов А.А. Гидрогазодинамика: учебное пособие / А.А. Кудинов. – Москва: Инфра-М, 2014. – 336 с.
– Схема доступа:
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/272647>

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Проверка правильности выполнения заданий всех частей производится автоматически по эталонам, хранящимся в системе тестирования.

Проверка правильности выполнения заданий всех частей производится автоматически по эталонам, хранящимся в системе тестирования.