АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ – очная

Гидродинамика и теплообмен			
Направление подготовки/ специальность	**14.03.02 Ядерные физика и технологии**		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Ядерные физика и технологии		
Специализация	Радиационная безопасность человека и окружающей среды		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	3	семестр	**5**
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	**4**		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		**24**
	Практические занятия		**16**
	Лабораторные занятия		**24**
	ВСЕГО		**64**
Самостоятельная работа, ч			**80**
ИТОГО, ч			**144**

Вид промежуточной аттестации	**зачёт**	Обеспечивающее подразделение	**НОЦ Б.П. Вейнберга**

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ОПК(У)-1	Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	И.ОПК(У)-1.1.	Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного в инженерной деятельности	ОПК(У)-1.1В2	Владеет математическим аппаратом дифференциального и интегрального исчисления для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-1.1У2	Умеет применять аппарат дифференциального и интегрального исчисления для решения стандартных задач
		И.ОПК(У)-1.7.	Демонстрирует понимание и владение основными законами гидродинамики, переноса теплоты и массы, диффузионных процессов, способность осуществлять компьютерное моделирование гидродинамических и теплофизических процессов	ОПК(У)-1.7З1	Знает основные законы гидродинамики, переноса теплоты и вещества
				ОПК(У)-1.7В1	Владеет навыками работы с измерительными приборами, лабораторным исследовательским оборудованием
				ОПК(У)-1.7У1	Умеет использовать аппарат математического анализа и основные законы гидродинамики и теплообмена для расчета теплофизических процессов
				ОПК(У)-1.7З2	Знает основные теоретические и расчетные методы исследования гидродинамических и теплофизических процессов
				ОПК(У)-1.7В2	Владеет навыками моделирования гидродинамических и теплофизических процессов
				ОПК(У)-1.7У2	Умеет применять расчётные методы для моделирования гидродинамических и теплофизических процессов

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД1	Знать основные законы гидродинамики, переноса теплоты и вещества	И.ОПК(У)-1.7
РД2	Применять аппарат математического анализа и основные законы гидродинамики и теплообмена для расчета гидродинамических и теплофизических процессов	И.ОПК(У)-1.7

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД3	Владеть навыками работы с измерительными приборами, лабораторным исследовательским оборудованием при исследовании гидродинамических и теплофизических процессов	И.ОПК(У)-1.7
РД4	Знать основные теоретические и расчетные методы исследования гидродинамических и теплофизических процессов	И.ОПК(У)-1.7
РД5	Применять расчётные методы для моделирования гидродинамических и теплофизических процессов	И.ОПК(У)-1.7
РД6	Владеть навыками моделирования гидродинамических и теплофизических процессов	И.ОПК(У)-1.7
РД7	Владеть математическим аппаратом дифференциального и интегрального исчисления для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач	И.ОПК(У)-1.1
РД8	Уметь применять аппарат дифференциального и интегрального исчисления для решения стандартных задач	И.ОПК(У)-1.1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. ***Гидродинамика***	РД1, РД2, РД3, РД4, РД5, РД6, РД7, РД8	Лекции	**12**
		Практические занятия	**8**
		Лабораторные занятия	**12**
		Самостоятельная работа	**40**
Раздел 2. ***Теплопередача***	РД1, РД2, РД3, РД4, РД5, РД6, РД7, РД8	Лекции	**12**
		Практические занятия	**8**
		Лабораторные занятия	**12**
		Самостоятельная работа	**40**

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Гиргидов Артур Давидович. Механика жидкости и газа (гидравлика): учебник / А. Д. Гиргидов. — Москва: Инфра-М, 2015. — 704 с.: ил.. — Высшее образование. Бакалавриат. — Библиогр.: с. 689. — Предм. указ: с. 690-697. — ISBN 978-5-16-009473-1.
2. Андрижиевский А. А. Механика жидкости и газа [Электронный ресурс] / Андрижиевский А. А. — Минск: Вышэйшая школа, 2014. — 208 с.. — Гриф Министерства образования. Учебное пособие. — Книга из коллекции Вышэйшая школа - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-985-06-2509-0. Схема доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65568
3. 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. — Библиогр.: с. 407-411. — Алфавитный указатель: с. 412-413..

Дополнительная литература

1. Давыдова М. А. Лекции по гидродинамике [Электронный ресурс] / Давыдова М. А. — Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2011. — 216 с.. — Книга из коллекции ФИЗМАТЛИТ - Физика. — ISBN 978-5-9221-1303-8. Схема доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5264
2. Павловский В. А. Вычислительная гидродинамика. Теоретические основы [Электронный ресурс] / Павловский В. А., Никущенко Д. В. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 368 с. — Книга из коллекции Лань - Математика. — ISBN 978-5-8114-2924-0. Схема доступа: https://e.lanbook.com/book/103064
3. Дерюгин В. В. Тепломассообмен: учебное пособие [Электронный ресурс] / Дерюгин В. В., Васильев В. Ф., Уляшева В. М. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 240 с. — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. — ISBN 978-5-8114-3027-7. Схема доступа: https://e.lanbook.com/book/107285
4. Цирельман Н. М. Теория и прикладные задачи тепломассопереноса: учебное пособие [Электронный ресурс] / Цирельман Н. М. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 504 с.. — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. — ISBN 978-5-8114-3621-7. Схема доступа: https://e.lanbook.com/book/119624

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Материалы, размещенные на персональных сайтах преподавателей http://web.tpu.ru/webcenter/portal/site
2. Информационно-справочных система «Кодекс» - http://kodeks.lib.tpu.ru/
3. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - https://elibrary.ru/defaultx.asp
4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/
5. Электронно-библиотечная система «Лань» - https://e.lanbook.com/
6. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - https://urait.ru/
7. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - https://new.znanium.com/

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ)**:

1. Microsoft Office 2013 Professional Plus Russian Academic
2. Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic
3. Google Chrome