

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Вакуумное оборудование плазменных и ускорительных систем

Направление подготовки/ специальность	03.03.02 Физика		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Физика конденсированного состояния		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		11
	Практические занятия		
	Лабораторные занятия		22
	ВСЕГО		33
Самостоятельная работа, ч			39
ИТОГО, ч			72

Вид промежуточной аттестации	Зачет	Обеспечивающее подразделение	ОЭФ
---------------------------------	--------------	---------------------------------	------------

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	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-3	Готовность применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований	ПК(У)-3.В1	Владеет опытом применения электрофизических и плазменных установок и ускорительных систем, электронных микроскопов и приборов для исследования поверхности твердых тел
		ПК(У)-3.В2	Владеет опытом применения междисциплинарных знаний для решения нестандартных задач в профессиональной области
		ПК(У)-3.У1	Умеет проводить научные теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной области
		ПК(У)-3.У2	Умеет работать на оборудовании профессиональной области
		ПК(У)-3.31	Знает основы взаимодействия излучения и плазмы с веществом
		ПК(У)-3.32	Знает устройства электрофизических и плазменных установок, приборы и оборудование для исследования свойств материалов
ПК(У)-4	Способность применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин	ПК(У)-4.В2	Владеет опытом измерения результатов физического эксперимента
		ПК(У)-4.У1	Умеет работать на вакуумном оборудовании плазменных и ускорительных систем
		ПК(У)-4.31	Знает устройства вакуумного оборудования плазменных и ускорительных систем

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Применять на практике профессиональные знания устройства	ПК(У)-3

	вакуумного оборудования и ускорительных систем	ПК(У)-4
РД-2	Проводить научные теоретические и экспериментальные исследования в области физики плазмы	ПК(У)-3 ПК(У)-4
РД -3	Знать основы взаимодействия излучения и плазмы с веществом	ПК(У)-3 ПК(У)-4

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Физические основы вакуума	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	2
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	4
Раздел 2. Механические и Физико-химические методы получения вакуума		Лекции	4
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	12
Раздел 3. Методы измерения вакуума и ловушки		Лекции	2
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	7
Раздел 4. Вакуумные системы		Лекции	3
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	15

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Юрьева, А.В. Расчет вакуумных систем : учебное пособие [Электронный ресурс] / А. В. Юрьева; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), — 1 компьютерный файл (pdf; 3.0 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m452.pdf>
2. Вакуумная техника: справочник / под ред. К. Е. Демихова; Ю. В. Панфилова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Машиностроение, 2009. — 590 с. Схема доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=723
3. Плазменные покрытия (методы и оборудование) [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. П. Кривобоков, Н. С. Сочугов, А. А. Соловьев; Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.9 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2008. — 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/2010/m195.pdf>

Дополнительная литература

1. Розанов Л.Н. Вакуумная техника: учебник / Л. Н. Розанов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Высшая школа, 2007. — 391 с.
2. Попов А.Н. Вакуумная техника: учебное пособие / А. Н. Попов. — Москва; Минск: Инфра-М Новое знание, 2012. — 166 с.
3. Методы расчета сложных вакуумных систем / под ред. С. Б. Нестерова, А. В. Бурмистрова. — Москва: Техносфера, 2012. — 384 с.

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com/>

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

1. Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic;
2. Adobe Acrobat Reader DC;
3. Google Chrome;
4. Adobe Flash Player;
5. ownCloud Desktop Client;
6. Cisco Webex Meetings
7. Zoom