

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Физические основы плазменных технологий			
Направление подготовки/ специальность Образовательная программа (направленность (профиль)) Специализация Уровень образования	03.03.02 Физика		
	Физика конденсированного состояния		
	высшее образование - бакалавриат		
	Курс	4	семестр
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6 (3/3)		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		46 (24, 22)
	Практические занятия		46 (24, 22)
	Лабораторные занятия		
	ВСЕГО		92 (48, 44)
Самостоятельная работа, ч			124 (60, 64)
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			курсовая работа
ИТОГО, ч			216

Вид промежуточной аттестации	Экзамен, Диф. 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.B1	Владеет опытом применения электрофизических и плазменных установок и ускорительных систем, электронных микроскопов и приборов для исследования поверхности твердых тел
		ПК(У)-3.B2	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.B1	Владеет опытом автоматизации 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	Владеет опытом освоения новых методов и установок исследования материалов	ПК(У)-3 ПК(У)-4
РД-2	Умеет проводить сравнительный анализ физико-химических свойств модифицированных материалов после воздействия различных видов излучения	ПК(У)-3 ПК(У)-4
РД-3	Знает методы, совокупность средств и процессов технологий, основанных на использовании ионных пучков и газоразрядной плазмы	ПК(У)-3 ПК(У)-4

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

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основные задачи, понятия и терминология курса	РД1 РД2 РД3	Лекции	8
		Самостоятельная работа	14
Раздел 2. Обработка материалов и изделий с помощью различных видов излучения		Лекции	30
		Практические занятия	46
		Самостоятельная работа	80
Раздел 3. Рынок и проблемы внедрения радиационных и плазменных технологий		Лекции	8
		Самостоятельная работа	30

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Наукоемкие технологии в машиностроении : учебное пособие / А. Г. Суслов, Б. М. Базров, В. Ф. Безъязычный, Ю. С. Авраамов. — Москва : Машиностроение, 2012. — 528 с. — ISBN 978-5-94275-619-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/5795>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Стрелков, В. С. Основы техники термоядерного эксперимента : учебное пособие / В. С. Стрелков, С. Е. Лысенко. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2015. — 188 с. — ISBN 978-5-7262-2058-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119495>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Кузнецов, Г. Д. Физика взаимодействия ускоренных ионов, электронов и атомов с веществом. Ускоренные электроны : учебное пособие / Г. Д. Кузнецов, А. Р. Кушхов. — Москва : МИСИС, 2012. — 97 с. — ISBN 978-5-87623-572-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/47461>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Бондаренко, Г. Г. Радиационная физика, структура и прочность твердых тел : учебное пособие / Г. Г. Бондаренко. — Москва : Лаборатория знаний, 2016. — 465 с. — ISBN 978-5-00101-413-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90257>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Суржиков, А. П. Радиационно-термическая активация диффузии кислорода в поликристаллических литиевых ферритах : монография / А. П. Суржиков, С. А. Гынгазов, Е. Н. Лысенко. — Томск : ТПУ, 2016. — 86 с. — ISBN 978-5-4387-0716-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106253> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Плазменно-электролитическое модифицирование поверхности металлов и сплавов : в 2 томах / И. В. Суминов, П. Н. Белкин, А. В. Эпельфельд, В. Б. Людин. — Москва : Техносфера, [б. г.]. — Том II — 2011. — 512 с. — ISBN 978-5-94836-268-7. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/73009> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кривобоков, В. П. Плазменные покрытия (методы и оборудование) : учебное пособие / В. П. Кривобоков, Н. С. Сочугов, А. А. Соловьев. — Томск : ТПУ, 2011. — 104 с. — ISBN 5-98298-191-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/10269>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

Лицензионное программное обеспечение в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ.**

1. Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic;
2. Adobe Acrobat Reader DC;
3. AkelPad;
4. Google Chrome;
5. Mozilla Firefox ESR;
6. Adobe Flash Player;
7. OEF OpenBoard;
8. ownCloud Desktop Client;
9. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
10. Cisco Webex Meetings;
11. WinDjView;
12. Zoom;
13. 7-Zip
14. DesignScienceMathType 6.9 Lite;
15. FarManager
16. Notepad++
17. Putty
18. XnViewClassic