

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Общий физический практикум

Направление подготовки/ специальность	03.03.02 Физика		
Направленность (профиль) / специализация	Физика конденсированного состояния		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	1, 2	семестр	1, 2, 3, 4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	10		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		56
	Лабораторные занятия		64
	ВСЕГО		128
Самостоятельная работа, ч		128	
ИТОГО, ч		216	

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

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-3	Способность использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач	Р3 Р6	ОПК(У)-3.В1	Владеет опытом анализа информационных источников, том числе интернет-источников
			ОПК(У)-3.У1	Умеет оценить границы применимости геометрической оптики
			ОПК(У)-3.31	Знает фундаментальные законы естественно-научных дисциплин
ПК(У)-1	Способность использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин		ПК(У)-1.В2	Владеет опытом составления моделей физических объектов
			ПК(У)-1.У2	Умеет самостоятельно находить решения поставленной задачи
			ПК(У)-1.32	Знает модели макро- и микромиров, уравнений, законы движения и состояний, зависимости от скорости движений (влияния искривления пространства), фундаментальные законы сохранения и их связь с симметрией
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.У2	Умеет осваивать новые методы и приборы исследования в области физики конденсированного состояния
			ПК(У)-4.32	Знает методы измерений результатов физического эксперимента

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Знание фундаментальных физических опытов, их роли в развитии науки; знание назначения и принципов действия важнейших физических приборов	ОПК(У)-3 ПК(У)-1 ПК(У)-4
РД-2	Умение работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; умение использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных, в том числе с применением компьютерной техники и информационных технологий при решении задач.	ОПК(У)-3 ПК(У)-1 ПК(У)-4
РД-3	Владение опытом (навыками) правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической	ОПК(У)-3 ПК(У)-1

лаборатории, обработки и интерпретации результатов эксперимента, в том числе с применением компьютерной техники и информационных технологий	ПК(У)-4
---	---------

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Введение в физическую лабораторию	РД-1	Лекции	8
	РД-2	Практические занятия	-
	РД-3	Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	56
Раздел (модуль) 2. Физические основы механики. Молекулярная физика. Основы термодинамики и статистической физики	РД-1	Лекции	-
	РД-2	Практические занятия	24
	РД-3	Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	40
Раздел (модуль) 3. Электростатика. Постоянный ток. Электромагнетизм.	РД-1	Лекции	-
	РД-2	Практические занятия	16
	РД-3	Лабораторные занятия	32
		Самостоятельная работа	60
Раздел (модуль) 4. Оптика. Квантовая физика. Атомная и ядерная физика	РД-1	Лекции	-
	РД-2	Практические занятия	16
	РД-3	Лабораторные занятия	16
		Самостоятельная работа	76

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Детлаф, А.А. Курс физики: учебник в электронном формате [Электронный ресурс] / А. А. Детлаф, Б. М. Яворский. - 9-е изд. стер. - Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740МВ). - Москва: Академия, 2014. - 1 Мультимедиа CD-ROM. - Высшее профессиональное образование. - Предм. указ.: с. 693-713. - 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. - ISBN 978-5-4468-0470-2. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-30.pdf>
2. Трофимова, Таисия Ивановна. Курс физики : учебник в электронном формате [Электронный ресурс] / Т. И. Трофимова. — 20-е изд., стер.. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740МВ). — Москва: Академия, 2014. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Высшее профессиональное образование. — Электронная копия печатного издания. — Предм. указ.: с. 537-549. — 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.. — ISBN 978-5-4468-0627-0. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-98.pdf>
3. Физический практикум [Электронный ресурс] учебное пособие: / И. П. Чернов [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Физико-технический институт (ФТИ), Кафедра общей физики (ОФ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012, Ч. 1: Механика. Молекулярная физика. Термодинамика . — 1

компьютерный файл (pdf; 1.5 MB). — 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/m048.pdf> (контент)

Дополнительная литература

1. Трофимова, Т. И. Курс физики с примерами решения задач: учебник: в 2 т.: / Т. И. Трофимова, А. В. Фирсов. - Москва: КноРус, 2015, Т. 1. - 2015. - 577 с.: ил.
2. Яворский, Б. М.. Основы физики / Яворский Б. М., Пинский А. А. Т. 1 : Механика. Молекулярная физика. Электродинамика. Т. 1 / Яворский Б. М., Пинский А. А.. — 6-е изд.. — Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2017. — 576 с.. — Книга из коллекции ФИЗМАТЛИТ - Физика.. — ISBN 978-5-9221-1754-8. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/105023> (контент)

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

Электронная библиотека ТПУ <https://lib.tpu.ru>

Личные сайты преподавателей <https://portal.tpu.ru/SHARED/e/ENSTEPANOVA>

Информационно-справочных система «Кодекс» - <http://kodeks.lib.tpu.ru/>

Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>

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

Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>

Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

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

Adobe Acrobat Reader DC

AkelPad;

Google Chrome

Far Manager;

Mozilla Firefox ESR;

Adobe Flash Player;

Design Science MathType 6.9 Lite;

Notepad++;

Oracle VirtualBox;

Tracker Software PDF-XChange Viewer;

Putty;

VirtualBox;

Cisco Webex Meetings;

WinDjView;

XnView Classic;

Zoom;

7-Zip