АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ - очная

АТОМНАЯ ФИЗИКА

Направление подготовки/ специальность	03.03.02 Физика		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Физика конденсированного состояния		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	5		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	32	
	Практические занятия	32	
	Лабораторные занятия	16	
	ВСЕГО	80	
	Самостоятельная работа, ч	100	
	ИТОГО, ч	180	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	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	Результаты обучения	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-1	способность использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке)	Р6	ОПК(У)-1.В7	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области оптики, квантовой механики и атомной физики, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов
			ОПК(У)-1.У11	Умеет выбирать закономерность для решения задач оптики, квантовой механики и атомной физики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
			ОПК(У)-1.37	Знает фундаментальные законы оптики, квантовой механики, физики атома и атомного ядра
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 дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Знать основные физические явления и основные законы физики атома; границы их применимости; способы применения таких законов в важнейших практических приложениях; основные физические эксперименты, на результатах которых базируются современные представления о квантовой природе атомных частиц и структуре атомов	ОПК(У)-1
РД-2	Применять основные физические понятия, законы и модели при решении задач атомной физики	ОПК(У)-1
РД-3	Проводить физический эксперимент; использовать современные методы обработки результатов эксперимента;	ПК(У)-4
РД-4	Выполнять анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях, участвовать в обсуждении и	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 1. <i>Атомная физика</i>	РД-1, РД-2, РД-3, РД-4	Лекции	32
		Практические занятия	32
		Лабораторные занятия	16
		Самостоятельная работа	100

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

- Сивухин, Д. В. Общий курс физики : учебное пособие: В 5 т. / Д. В. Сивухин. — Т.5; Ч. 1: Атомная и ядерная физика. — М: Физматлит, 2018. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2005/mk18.pdf>. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
- Шпольский, Э. В. Атомная физика : учебник : в 2 томах / Э. В. Шпольский. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Том 1 : Введение в атомную физику — 2010. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1005-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/442>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- Москалев, В. А. Атомная и ядерная физика : учебное пособие / В. А. Москалев, Г. И. Сергеев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — 120 с. URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m047.pdf>. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.

Дополнительная литература

- Иродов, И. Е. Квантовая физика. Основные законы : учебное пособие / И. Е. Иродов. — 7-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2017. — 261 с. — ISBN 978-5-00101-492-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/94103>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

- Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
- Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
- Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>

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

- Adobe Acrobat Reader DC;
- AkelPad;
- Google Chrome;
- Far Manager;

5. Mozilla Firefox ESR;
6. Adobe Flash Player;
7. Design Science MathType 6.9 Lite;
8. Notepad++;
9. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
10. Cisco Webex Meetings;
11. WinDjView;
12. XnView Classic;
13. Zoom;
14. 7-Zip