

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

Численные методы и математическое моделирование

Направление подготовки/ специальность	03.03.02 – Физика		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Физика конденсированного состояния		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		-
	Лабораторные занятия		40
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч		24	
ИТОГО, ч		72	

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОЭФ
---------------------------------	-------	---------------------------------	-----

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
УК (У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	РЗ	УК(У)-1.В9	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
			УК(У)-1.У11	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
			УК(У)-1.312	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
ОПК (У)-2	способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей		ОПК(У)-2. В7	Владеет аппаратом численных методов и математического моделирования для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
			ОПК(У)-2. У7	Умеет решать профессиональные задачи используя численные методы и математическое моделирование
			ОПК(У)-2. 37	Знает основы численных методов и математического моделирования
ОПК (У)-5	способность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией		ОПК(У)-5.В1	Владеет навыками работы с компьютером, как со средством управления информацией
			ОПК(У)-5.У1	Умеет обрабатывать и анализировать результаты полученной информации
			ОПК(У)-5.31	Знает основные методы, средства получения и хранения информации

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 методы численного моделирования к решению инженерных, исследовательских и других профессиональных задач.	УК(У)-1 ОПК(У)-2 ОПК(У)-5
РД-2	Владеть опытом использования одной из современных систем программирования	ОПК(У)-5

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1.	РД-1 РД-2	Лекции	8
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	40
		Самостоятельная работа	24

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Соболева, Т.С. Дискретная математика: учебник для вузов [Электронный ресурс] / Т.С. Соболева, А.В. Чечкин; под ред. А.В. Чечкина. — Москва: Академия, 2014. — 256 с. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-62.pdf> (контент)
2. Киреев В.И., Пантелеев А.В., Численные методы в примерах и задачах [Электронный ресурс]/ Киреев В.И., Пантелеев А.В.; 4е изд., испр. — Москва: Лань, 2015. — 448 с. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65043> (контент)
3. Дьяконов, В.П.. MATLAB R2007/2008/2009 для радиоинженеров [Электронный ресурс] / Дьяконов В. П.. — Москва: ДМК Пресс, 2010. — 976 с. — Книга из коллекции ДМК Пресс - Информатика. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. Режим доступа: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1180 (контент)

Дополнительная литература

1. Волков, Е. А. Численные методы : учебник / Е. А. Волков. — 5-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2008. — 256 с. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/54> (контент)
2. Срочко, В. А. Численные методы. Курс лекций : учебное пособие / В. А. Срочко. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 208 с. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/378> (контент)

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Видео лекции по численным методам от МГУ: <https://www.youtube.com/watch?v=UOQm8gYBK6A>
2. Статья «Численные методы» на портале Habr: <https://habr.com/ru/post/419453/>

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

1. Adobe Acrobat Reader DC
2. Mozilla Firefox ESR
3. Far Manager
4. Google Chrome
5. MathWorks MATLAB Full Suite R2017b
6. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic

Лист изменений аннотации рабочей программы дисциплины¹:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОЭФ (протокол)
20___/___ учебный год	Изменений нет	От 00.00.2017 г. № _____

¹ Ежегодное обновление программы с учетом развития науки, культуры, экономики, техники и технологий, социальной сферы.