

АННОТАЦИЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Обработка больших объемов данных			
Направление подготовки/ специальность	03.04.02 Физика		
Направленность (профиль) / специализация	Физика конденсированного состояния		
	Физика конденсированного состояния		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единиц)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		-
	ВСЕГО		24
Самостоятельная работа, ч		84	
ИТОГО, ч		108	

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)-1	Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта	ПК(У)-1.B1	Владеет опытом использования современных компьютерных сетей, баз данных, программных продуктов и ресурсов Internet для решения конкретных задач научных исследований в области физики
ДПК(У)-1	Способность планировать и проводить фундаментальные исследования в проектах в области ядерно-физических исследований, взаимодействия излучения с веществом, модернизации современных и создания методов изучения механических, электрических, магнитных, тепловых свойств твердых тел	ДПК(У)-1.B4	Владеет опытом работы с результатами испытаний и обработки экспериментальных результатов методами статистической и математической обработки

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Код	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Компетенция
	Наименование	
РД-1	Выполнять исследования процессов создания, накопления и обработки информации, включая анализ и создание моделей данных и знаний, языков их описания и манипулирования.	ПК(У)-1
РД-2	Владеть методами исследования и обработки данных и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.	ДПК(У)-1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Стратегии работы с большими объемами данных	РД-1	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	20
Раздел 2. Обработка больших объемов данных	РД-2	Лекции	4
		Практические занятия	12
		Самостоятельная работа	64

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Кабаков Р.И. R в действии. Анализ и визуализация данных в программе R. Москва: ДМК Пресс, 2014. — 588 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/58703>
2. Буховец, А. Г. Алгоритмы вычислительной статистики в системе R : учебное пособие / А. Г. Буховец, П. В. Москалев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 160 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/68459>
3. Введение в статистическое обучение с примерами на языке R / Г. Джеймс, Д. Уиттон, Т. Хасты, Р. Тибширани ; перевод с английского С. Э. Мاستицкого. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 456 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/93580>
4. Москвитин, А. А.. Данные, информация, знания: методология, теория, технологии: монография [Электронный ресурс] / Москвитин А. А.. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 236 с. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/113937>

Дополнительная литература

1. X. Wu et al. (2008) Top 10 algorithms in data mining. Knowl. Inf. Syst. 14. 1–37. Схема доступа: <http://www.cs.umd.edu/~samir/498/10Algorithms-08.pdf>
2. Лесковец, Юре. Анализ больших наборов данных : пер. с англ. / Ю. Лесковец, А. Раджараман, Дж. Ульман. — Москва: ДМК Пресс, 2016. — 498 с. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/93571>

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

Персональный сайт преподавателя М.Е. Семенова - <http://portal.tpu.ru/SHARED/s/SME/work>
Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
Сообщество специалистов в области Data Science - <http://ods.ai>
Центр Инженерных Технологий и Моделирования - <http://www.exponenta.ru>

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

1. Acrobat Reader DC ;
2. PTC Mathcad Prime 6 Academic Floating;
3. Mozilla Firefox ESR;
4. WinDjView;
5. Adobe Flash Player;
6. Chrome;
7. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic