

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Программирование			
Направление подготовки/ специальность	09.04.04 Программная инженерия		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Big Data Solutions / Технологии больших данных (Язык обучения: Английский)		
Специализация	Big Data Solutions / Технологии больших данных		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		24
	Лабораторные занятия		40
	ВСЕГО		64
Самостоятельная работа, ч			152
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			курсовой проект
ИТОГО, ч			216
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОИТ ИШИТР

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

ОПК(У)-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	И.ОПК (У)-3.1	Анализирует профессиональную информацию оформляет и представляет ее в виде аналитических обзоров.	ОПК(У)-3.1В1	Владеет методами анализа и исследования информационных процессов и технологий
				ОПК(У)-3.1У1	Умеет выполнять анализ и проводить исследования статистически собранных данных
				ОПК(У)-3.1З1	Знает теоретические основы обработки статистически накопленной информации и методы её анализа
		И.ОПК (У)-3.2	Структурирует профессиональную информацию выделяя в ней основные элементы: цели, гипотезы, результаты, теории, классификации, аргументы и т.п.	ОПК(У)-3.2В1	Владеет навыками анализа современных достижений и методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями в области информационных технологий
				ОПК(У)-3.2У1	Умеет структурировать профессиональную информацию, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК(У)-6	Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и предоставления информации посредством информационных технологий	И.ОПК (У)-6.1	Применяет знания технологий управления и хранения данных для решения профессиональных задач	ОПК(У)-6.1В1	Владеет опытом использования системной инженерии для проектирования и реализации информационных технологий передачи хранения и обработки данных
				ОПК(У)-6.1З1	Знает методы оценки качества программных продуктов
		И.ОПК (У)-6.2	Анализирует техническое задание, разрабатывает и оптимизирует программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования	ОПК(У)-6.2У2	Умеет анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования
				ОПК(У)-6.2З2	Знает области применения языков программирования Python, С++ и подходов к отладке и тестированию программного обеспечения
				ОПК(У)-6.2З2	Знает области применения языков программирования Python, С++ и подходов к отладке и тестированию программного обеспечения
ОПК(У)-7	Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	И.ОПК (У)-7.1	Применяет математические методы для построения моделей информационных потоков, процессов и систем	ОПК(У)-7.1В1	Владеет полученными знаниями в области моделирования и статистического анализа данных на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности
				ОПК(У)-7.1У1	Умеет математически обосновывать собранную статистику о производительности работы промышленной информационной системы
				ОПК(У)-7.1З1	Знает функциональные требования к программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации
				ОПК(У)-7.1З1	Знает функциональные требования к программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД1	Определять алгоритм и структуры данных, необходимые для решения задачи.	И.ОПК (У)-3.1
РД2	Выполнять объектно-ориентированный анализ и проектирование.	И.ОПК (У)-3.2
РД3	Разбивать собственный код на модули и пакеты и выполнять его тестирование.	И.ОПК (У)-6.1

РД4	Осуществлять исследовательский анализ данных.	И.ОПК (У)-6.2 И.ОПК (У)-7.1
-----	---	--------------------------------

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основы работы с данными	РД1	Лекции	12
		Лабораторные занятия	16
		Самостоятельная работа	38
Раздел 2. Объектно-ориентированное программирование в Python	РД2	Лекции	9
		Лабораторные занятия	10
		Самостоятельная работа	38
Раздел 3. Модульное тестирование	РД3	Лекции	6
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	38
Раздел 4. Исследование и обработка данных	РД4	Лекции	6
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	38

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

- Бизли, Д.. Python. Книга рецептов [Электронный ресурс] / Бизли Д., Джонс Б. К.. — Москва: ДМК Пресс, 2019. — 646 с.. — Книга из коллекции ДМК Пресс - Информатика.. — ISBN 978-5-97060-751-0. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/131723> (контент)
- Маккинни, У.. Python и анализ данных [Электронный ресурс] / Маккинни У.. — 2-ое изд., испр. и доп.. — Москва: ДМК Пресс, 2020. — 540 с.. — Книга из коллекции ДМК Пресс - Информатика.. — ISBN 978-5-97060-590-5. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/131721> (контент)

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

- Электронный курс: <https://portal.tpu.ru/SHARED/i/I/eng/courses/python/>
Курс разработан на английском языке для студентов направления 09.04.04 Программная инженерия (образовательная программа Big Data Solutions / Технологии больших данных).
- <https://www.python.org/> — официальный сайт для загрузки и установки интерпретатора Python.
- Python v.3.0.1 documentation, <https://docs.python.org/3.0/>
- A Survey of Data Mining Techniques for Social Media Analysis, <https://arxiv.org/vc/arxiv/papers/1312/1312.4617v1.pdf>

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

Для реализации курса специализированного лицензионного программного обеспечения не требуется.