

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Визуализация данных			
Направление подготовки/ специальность Образовательная программа (направленность (профиль)) Специализация Уровень образования Курс Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) Виды учебной деятельности	09.04.04 Программная инженерия		
	Big Data Solutions / Технологии больших данных (Язык обучения: Английский)		
	Big Data Solutions / Технологии больших данных		
	высшее образование - магистратура		
	2	семестр	3
	3		
Временной ресурс			
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		32
	Практические занятия		
	Лабораторные занятия		32
	ВСЕГО		64
Самостоятельная работа, ч		116	
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)		курсовой проект	
ИТОГО, ч		180	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен, диф.зачет	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.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У)-2	Способен разрабатывать системы управления базами данных	И.ПК (У)-2.1	Разрабатывает компоненты системы управления базами данных	ПК(У)-2.1В1	Владеет навыками разработки структуры управления базами данных в целом и ее отдельных компонентов
				ПК(У)-2.1У1	Умеет идентифицировать класс разрабатываемой СУБД в зависимости от выполняемых ею задач и аппаратных средств, определенных в техническом задании на разработку систему СУБД
				ПК(У)-2.131	Знает теорию БД
				ПК(У)-2.132	Знает основные структуры и модели данных
				ПК(У)-2.133	Знает методы обработки данных
		И.ПК (У)-2.2	Демонстрирует способность сопровождать созданные системы управления базами данных	ПК(У)-2.2В1	Владеет навыками консультирования по использованию системы управления БД в целом и ее компонентов, ее установке, параметризации, по диагностике сбоев операционной системы
				ПК(У)-2.2У1	Умеет применять языки программирования, определенные в техническом задании на разработку системы управления базами данных, для написания программного кода
				ПК(У)-2.231	Знает методы построения баз знаний и принципы построения экспертных систем
ОПК(У)- 5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	И.ОПК (У)-5.2	Осуществляет разработку и модернизацию программного обеспечения информационных и автоматизированных систем	ОПК(У)-5.2В1	Владеет опытом разработки и тестирования программного обеспечения
				ОПК(У)-5.2У1	Умеет применить методы и способы эффективного управления разработкой программных средств и проектов
				ОПК(У)- 5.231	Знает методы и способы эффективного управления разработкой

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
					программных средств и проектов, алгоритмы оптимизации/профилирования запросов
УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	И.УК(У)- 2.1	Разрабатывает план реализации проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, ожидаемые результаты, планирует необходимые ресурсы	УК(У)- 2.1В1	Владеет способностью сбора и переработки научно-технических материалов по результатам исследований
				УК(У)- 2.1У1	Умеет использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных задач
				УК(У)- 2.1З1	Знает основные понятия и термины, связанные с управлением проектной деятельностью

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	Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации	И.УК(У)- 2.1
РД2	Определения альтернативные варианты решений в проблемной ситуации	И.ПК (У)-2.2
РД 3	Осуществлять выбор методов визуализации данных в зависимости от природы данных, объема и качества	И.ОПК (У)-5.2
РД 4	Выполнять визуализацию данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях	И.ПК (У)-2.1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Введение в визуализацию данных	РД1	Лекции	10
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	20
Раздел 2. Техника визуализации данных	РД2	Лекции	12
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	48
Раздел 3. Системы визуализации данных	РД3, РД4	Лекции	10
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	48

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

- Scott Murray. Interactive Data Visualization for the Web (<http://chimera.labs.oreilly.com/books/1230000000345>)

2. Andy Kirk. Visualising Data: A Handbook for Data Driven Design.
<http://www.book.visualisingdata.com/home>
3. Angela Zoss. Practical Data Visualization. https://kupdf.net/download/practical-data-visualization_5b01a271e2b6f5b06ec50cda_pdf

Дополнительная литература:

1. Прохоренок Н.А. Python 3 и PyQt. Разработка приложений. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 704 с.
2. Steven Finlay Artificial Intelligence and Machine Learning for Business: A No-Nonsense Guide to Data Driven Technologies. London: Relativistic, 2018. – P. 158. – ISBN 978-1-999-73036-9

4.2. Информационное и программное обеспечение

Курс разработан на английском языке для студентов направления 09.04.04 Программная инженерия (образовательная программа Big Data Solutions / Технологии больших данных).

1. Python documentation [Электронный ресурс]: the documentation for Python. <https://www.python.org> (дата обращения: 12.10.2020)
2. JupyterLab documentation [Электронный ресурс]: the documentation for JupyterLab. <https://jupyter.org/> (дата обращения: 13.11.2020)
3. <http://machinelearning.ru/> – ресурс MachineLearning.ru, дата обращения 12.10.2020 г.
4. http://www.sas.com/en_us/insights/analytics/machine-learning.html - ресурс SAS Machine learning, дата обращения 12.10.2020 г.

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

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

1. Python 3.x – язык программирования высокого уровня.
2. PyCharm – среда разработки.
3. JupyterLab - интерактивная веб-среда разработки.