

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ЦИФРОВАЯ ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЙ

Направление подготовки/специальность	09.03.01		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Информатика и вычислительная техника		
Специализация	Программирование вычислительных и телекоммуникационных систем		
Уровень образования	Информационно-коммуникационные технологии		
	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		11
	Практические занятия		
	Лабораторные занятия		44
	ВСЕГО		55
Самостоятельная работа, ч		53	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	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
ОПК(У)-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	И.ОПК(У)-9.1	Демонстрирует способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК(У)-9.1B1	Имеет навыки использования программных средств для решения практических задач
				ОПК(У)-9.1У1	Умеет использовать программные средства для решения практических задач
				ОПК(У)-9.131	Знает методики использования программных средств для решения практических задач
ПК(У)-1	Демонстрирует способность разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	И.ПК(У)-1.2	Демонстрирует способность проектирования программного обеспечения	ПК(У)-1.1B2	Владеет навыками создания программного кода в соответствии с техническим заданием и существующими шаблонами
				ПК(У)-1.1У2	Умеет использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения
				ПК(У)-1.132	Знает методы и средства проектирования программного обеспечения

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Демонстрирует способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	И.ОПК(У)-9.1
РД 2	Демонстрирует способность написания программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	И.ПК(У)-1.2

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>Основы теории и методов ЦОИ</i>	РД1	Лекции	9
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	33
Раздел 2. <i>Программные средства для решения инженерных задач</i>	РД1, РД2	Лекции	1
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	32

<i>цифровой обработки изображений (MATLAB)</i>		Самостоятельная работа	4
Раздел 3. <i>Моделирование цифровой обработки изображений, обработка и анализ данных</i>	РД1, РД2	Лекции	1
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	16

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Селянкин, В.В. Компьютерное зрение. Анализ и обработка изображений: учебное пособие [Электронный ресурс] / Селянкин В.В. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 152 с. — Книга из коллекции Лань - Информатика. — ISBN 978-5-8114-3368-1. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/113938>
2. Антонушкина, С.В. Современные технологии обработки данных дистанционного зондирования Земли [Электронный ресурс] / Антонушкина С.В., Гуров В. С., Егоскин Н.А., Еремеев В.В.; Зенин В.А., Князьков П.А., Козлов Е.П., Кузнецов А.Е., Макаренков А.А., Москвитин А.Э., Побаруев В.И., Пошихонов В.И., Пресняков О.А., Светелкин П.Н. Под ред. В.В. Еремеева. — Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2015. — 460 с. — Книга из коллекции ФИЗМАТЛИТ - Инженерно-технические науки. — ISBN 978-5-9221-1596-4. Схема доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72001
3. Ревинская, О.Г. Основы программирования в MatLab : учебное пособие / О.Г. Ревинская. — Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2016. — 207 с.: ил.. — Учебное пособие. — Библиогр.: с. 207.. — ISBN 978-5-9775-3564-9.

Дополнительная литература

1. Журавель И.М. Краткий курс теории обработки изображений [Электронный ресурс] / И.М. Журавель — Москва: Экспонента — Режим доступа: <https://hub.exponenta.ru/post/kratkiy-kurs-teorii-obrabotki-izobrazheniy734>
2. Федотов, А.А. Введение в цифровую обработку биомедицинских изображений : учебное пособие [Электронный ресурс] / А.А. Федотов — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 108 с. — Книга из коллекции Лань - Информатика. — ISBN 978-5-8114-3458-9 — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112697>

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Сетевой электронный онлайн-курс «Введение в анализ данных, сигналов и изображений с помощью MATLAB» (на англ. языке с субтитрами). — <https://ru.coursera.org/learn/matlab-image-processing>
2. Видеоресурс. Image Processing toolbox. MATLABinRussia https://www.youtube.com/watch?v=wWQm8-zE_Vw
3. Видеоресурс. MATLABinRussia. Поточковая обработка данных в MATLAB. https://www.youtube.com/watch?v=re4F8i-qM4o&list=PLmu_y3-DV2_kT4szl_0r2Jf-90Sc3XYd-

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. Google Chrome;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
4. Microsoft Visual Studio 2019 Community;
5. PTC Mathcad 15 Academic Floating;
6. MATLAB R2013a (сетевой ресурс var.tpu.ru).