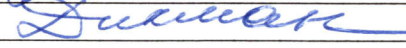


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Биофотоника и основы обработки изображений

Направление подготовки/ специальность	12.03.04 Биотехнические системы и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Биомедицинская инженерия		
Специализация	Биомедицинская инженерия		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Зав. кафедрой-руководитель
отделения на правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	П.Ф. Баранов
	Е.Ю. Дикман
	Е.Ю. Дикман

2020 г.

1. Роль дисциплины «Биофотоника и основы обработки изображений» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Биофотоника и основы обработки изображений	8	ПК(У)-1	Способность к разработке и интеграции биотехнических систем и технологий	И.ПК(У)-1.7	Демонстрирует знание построения математических моделей биотехнических систем и выбора метода их моделирования	ПК(У)-1.7B1	Владеет практическими навыками работы с программными пакетами математического моделирования и обработки изображения
						ПК(У)-1.7У1	Умеет адекватно ставить задачи исследования и оптимизации
						ПК(У)-1.7З1	Знает особенности биообъекта моделирования и обработки и методики экспериментальной оценки их свойств
		ДПК(У)-1	Способность выбирать метод и разрабатывать программу экспериментальных исследований, проводить медико-биологические исследования с использованием технических средств, выбирать метод обработки результатов исследований	И.ДПК(У)-1.1	Осуществляет организацию проведения медико-биологических экспериментов в области создания биотехнических систем и технологий	ДПК(У)-1.1B1	Владеет навыками разработки методик проведения экспериментального исследования
						ДПК(У)-1.1B2	Владеет навыками проведения медико-биологических исследований с использованием современных технических средств
						ДПК(У)-1.1У1	Умеет выбирать оптимальные методы и технические средства для изучения свойств биологических объектов.
						ДПК(У)-1.1У2	Умеет самостоятельно проводить экспериментальные исследования
						ДПК(У)-1.1З1	Знает методы съема и технические средства регистрации биомедицинской информации с биологического объекта
						ДПК(У)-1.1З2	Знает способы проведения экспериментальных исследований
				И.ДПК(У)-1.2	Обрабатывает и анализирует результаты медико-биологических исследований.	ДПК(У)-1.2B1	Владеет навыками анализа результатов экспериментальных исследований
						ДПК(У)-1.2У1	Умеет формировать заключение и выводы по результатам исследования биотехнических систем и анализа свойств процессов, протекающих в системах
						ДПК(У)-1.2З1	Знает аппаратные и программные средства, необходимые для автоматизированного анализа биомедицинской информации при проведении экспериментов
				И.ДПК(У)-1.3	Составляет отчет о проведенных исследованиях	ДПК(У)-1.3B1	Владеет навыками составления отчетов о проведенных экспериментальных исследованиях
						ДПК(У)-1.3У1	Умеет оформлять научно-технические отчеты
						ДПК(У)-1.3З1	Знает правила и требования подготовки научно-технических отчетов

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД 1	Применять математические методы решения задач анализа и классификации изображения	И.ПК(У)-1.7 И.ДПК(У)-1.1 И.ДПК(У)-1.2 И.ДПК(У)-1.3	Раздел 1-10	Защита лабораторной работы Презентация реферата Контрольная работа
РД 2	Разрабатывать алгоритмы обработки, анализа и распознавания изображений и решать прикладные задачи обработки, анализа и распознавания изображений	И.ПК(У)-1.7 И.ДПК(У)-1.1 И.ДПК(У)-1.2 И.ДПК(У)-1.3	Раздел 1-10	Защита лабораторной работы Презентация реферата Контрольная работа

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий и дифференцированного зачета / зачета

Степень	Балл	Соответствие	Определение оценки
---------	------	--------------	--------------------

сформированности результатов обучения		традиционной оценке	
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% ÷ 89%	70 ÷ 89	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% ÷ 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»/ «Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Защита лабораторной работы	1 Поясните понятие «квантование». 2 Что такое интерполирующая функция? Поясните ее назначение. 3 Быстрое преобразование Фурье
2.	Презентация реферата	Вопросы: 1 Что было целью Вашей работы? 2 Каким методом решается данная задача? 3 Из каких соображений был выбран именно этот метод?
3.	Контрольная работа	Вопросы: 1 Линейные гистограммные преобразования 2 Одномерные цифровые фильтры 3 Алгоритмы сжатия изображений без потери информации

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Защита лабораторной работы	Проведение, сдача отчета по лабораторной и его защита осуществляются в командном режиме - по 2 человека в команде.
2.	Презентация реферата	Презентация реферата осуществляется публично после проверки реферата преподавателем.
3.	Контрольная работа	Проходит письменно после изучения материала соответствующего раздела дисциплины