

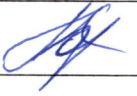
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПРИЕМ 2017 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Компьютерные технологии в медико-биологических исследованиях

Направление подготовки/ специальность	12.03.04 Биотехнические системы и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Биотехнические системы и технологии		
Специализация	Биотехнические и медицинские аппараты и системы		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Зав. кафедрой-руководитель отделения на правах кафедры		П.Ф. Баранов
Руководитель ООП		Е.Ю. Дикман
Преподаватель		Д.Н. Торгаев

2020 г.

1. Роль дисциплины «Компьютерные технологии в медико-биологических исследованиях» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Компьютерные технологии в медико-биологических исследованиях	8	ОПК(У)-7	Способен учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Р5	ОПК(У)-7.B2	Владеет навыками применения электронно-измерительной аппаратуры и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
					ОПК(У)-7.Y2	Умеет обоснованно использовать технические средства и соответствующие информационные технологии
					ОПК(У)-7.32	Знает классификацию информационных технологий по сферам применения
		ОПК(У)-9	Способен использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	Р3	ОПК(У)-9.B2	Владеет практическими навыками работы с различными видами данных
					ОПК(У)-9.Y2	Умеет работать с компьютером с применением необходимого программного обеспечения в области профессиональной деятельности
					ОПК(У)-9.32	Знает технические средства, информационные технологии и требования информационной безопасности
		ПК(У)-20	Готов выполнять расчеты и проектирование деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	Р2	ПК(У)-20.B6	Владеет методами автоматизированного сбора и обработки информации при помощи микропроцессорных систем
					ПК(У)-20.Y6	Умеет организовывать передачу и обработку медико-биологических данных в биотехнических системах
					ПК(У)-20.36	Знает основные компьютерные технологии, используемые в биотехнических системах с микропроцессорными системами

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Применять знания принципов построения цифровых систем на базе современных микроконтроллеров.	ОПК(У)-7 ОПК(У)-9 ПК(У)-20	Раздел 1. Многозрядные микроконтроллеры ЦОС Раздел 2. Интерфейсы приема-передачи данных	Защита лабораторной работы Экзамен

РД2	Выполнять расчеты и проектирование цифровых устройств в составе медицинского оборудования.	ОПК(У)-7 ОПК(У)-9 ПК(У)-20	Раздел 1. Многозарядные микроконтроллеры ЦОС Раздел 2. Интерфейсы приема-передачи данных	Защита лабораторной работы Экзамен
РД3	Разрабатывать алгоритмы и программные коды для обработки медико-биологической информации.	ОПК(У)-9 ПК(У)-20	Раздел 3. Компьютерные методы обработки медицинских сигналов	Защита лабораторной работы Экзамен

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 экзамена**

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«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%	14 ÷ 17	«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%	11 ÷ 13	«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%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям
----------	--------	------------	---

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Объяснить алгоритм работы программы 2. Принципы разработки программ ЦОС 3. Пример алгоритмов ЦОС 4. Организация связи по виртуальному COM-порту 1. Обоснование выбора интерфейса связи
2.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1. Задача передачи данных. Основные закономерности выбора интерфейса. 2. Интерфейс I2C: характеристики, топология, схема подключения сигнальных линий. 3. Зашифровать последовательность по алгоритму RLE: A5h 3Bh 12h 75h 75h 75h 75h 28h 28h 28h 4. Номинальная скорость асинхронной передачи данных по UART 210 кбит/с. Формат кадра: 1 старт-бит, 8 бит данных, 1 стоп-бит. Вычислить эффективную скорость передачи. 5. Нарисовать диаграммы сигнала при передаче последовательности по методам non-return-to-zero (NRZ) и non-return-to-zero-inverted (NRZI): 01101000110b 6. Реализация алгоритма свёртки на языке Си

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Защита лабораторной работы	Защита лабораторных работ проводится в очной форме путем устного опроса
2.	Экзамен	В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала. Проверка освоения лекционного материала проводится путем тестирования, после изучения темы. Проверка освоения материала практических занятий проводится по результатам выполнения индивидуальных домашних заданий и вычисления расчетных разделов курсовой работы. Допуск по итогу текущего контроля рассчитывается на основе суммы баллов, набранных за все виды оценочных мероприятий. Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать 55 баллов и

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		более по всем видам запланированных оценочных мероприятий. Экзамен проводится с помощью компьютерного или письменного итогового тестирования по всем разделам изучаемой дисциплины. Экзаменационный билет состоит из 10 вариантов. Каждый вариант содержит 20 вопросов в тестовой форме, при компьютерном итоговом тестировании выбор варианта и вопросов происходит автоматически. Критерии оценивания экзамена: