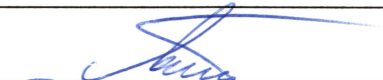
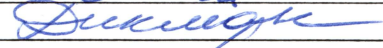


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий

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	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Зав. кафедрой-руководитель отделения на правах кафедры		П.Ф. Баранов
Руководитель ООП		Е.Ю. Дикман
Преподаватель		А.А. Аристов

2020г.

1. Роль дисциплины «Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий» 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
Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	7	ПК(У)-2	Готов к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов	Р5	ПК(У)-2.В3	Владеет методами расчета медико-биологических показателей и решения вопросов по представлению исследовательской и иной информации пользователю
					ПК(У)-2.У3	Умеет выбирать метод диагностики и лечебного воздействия в зависимости от медицинской задачи, внешних условий выполнения экспериментов, наличия технических средств, уровня подготовки персонала
					ПК(У)-2.33	Знает особенности организации и проведения медицинских и биологических экспериментов с целью диагностики состояния и лечебных воздействий по коррекции состояния организма
					ПК(У)-2.34	Знает основные группы методов, основанные на внешних лечебно-терапевтических воздействиях на организм и использующих технические средства

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			
РД-1	Знать особенности организации и проведения медицинских и биологических экспериментов, перспективы развития и задачи стоящие в области медико-биологических исследований	ПК(У)-2	Раздел 1. Характеристика биологических систем как объектов исследования	Контрольная работа Экзамен
РД-2	Знать основные группы методов диагностики, ориентированных на изучение различных проявлений жизнедеятельности организма	ПК(У)-2	Раздел 2. Исследование механических проявлений жизнедеятельности организма Раздел 3. Исследование электрических проявлений жизнедеятельности организма Раздел 4. Измерение электрического сопротивления тканей и органов Раздел 5. Измерение оптических характеристик органов и тканей	Защита отчета по лабораторной работе Контрольная работа Реферат Презентация реферата Опрос Экзамен
РД -3	Знать основные группы методов, основанные на внешних лечебно-терапевтических воздействиях на организм	ПК(У)-2	Раздел 6. Методы лечебного воздействия на организм физическими полями	Защита отчета по лабораторной работе Контрольная работа Реферат Презентация реферата Опрос Экзамен
РД-4	Уметь ориентироваться в комплексе биофизических данных об объекте и анализировать полученную в ходе эксперимента информацию	ПК(У)-2	Раздел 2. Исследование механических проявлений жизнедеятельности организма Раздел 3. Исследование электрических	Защита отчета по лабораторной работе Контрольная работа Опрос

			проявлений жизнедеятельности организма Раздел 4. Измерение электрического сопротивления тканей и органов Раздел 5. Измерение оптических характеристик органов и тканей	Экзамен
РД-5	Владеть приёмами работы с аппаратурой для проведения медико-биологических исследований, методами проведения медико-биологических исследований с учетом особенностей объекта исследования;	ПК(У)-2	Раздел 2. Исследование механических проявлений жизнедеятельности организма Раздел 3. Исследование электрических проявлений жизнедеятельности организма Раздел 4. Измерение электрического сопротивления тканей и органов Раздел 5. Измерение оптических характеристик органов и тканей	Защита отчета по лабораторной работе Контрольная работа Опрос 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.	Опрос	1. Что такое физиологические методы исследований? 2. Какие вы знаете аналитические методы исследования. 3. Что такое воспроизводимость? 4. Какие знаете методы измерения давления? 5. Какие параметры дыхательной системы оценивают при мониторинговании? 6. Что такое чувствительность датчика? 7. Что такое бодиплетизмограф? 8. Какие кардиотведений вы знаете?? 9. Что такое ось отведений? 10. Что такое система отведений?
2.	Контрольная работа	<i>Пример билета контрольной работы по 1 разделу курса</i> Б1-1 1. Понятие “биотехническая система”. 2. Особенности БС как объектов исследования. 3. Требования к измерительным преобразователям, применяемым в МБИ. 4. Виды аппаратурной погрешности при проведении МБИ. 5. “Пассивные” и “активные” физиологические методы. <i>Пример билета контрольной работы по 2 разделу курса</i> Б2-1 1. Объясните понятие вариабельность сердечного ритма. 2. Нарисуйте скатерограмму если в случае наличия аритмий сердца. 3. Какие параметры можно определить при регистрации ритма дыхания? 4. Поясните принцип оценки остаточного объема с помощью метода разведения газов. 5. Осциллография. Структурная схема автоматического тонометра. Пояснить принцип работы.
3.	Реферат	Темы рефератов: 1. Электрокардиография высокого разрешения

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		2. Методы измерения кровотока 3. Электростимуляция нервно-мышечного аппарата 4. Медицинские газоанализаторы (воздух) 5. Электронаркоз 6. Люминесцентный анализ 7. Анализаторы газов и ионов в биожидкостях 8. УЗИ терапия 9. Гаматологические анализаторы 10. Приборы и метод ПЦР диагностики 11. Автоматизация биохимических анализов 12. Иммуноферментный анализ 13. Аппаратура ИВЛ 14. Детекторы лжи 15. Радиоизотопная биоинтроскопия 16. Лучевая терапия 17. Кардиостимуляция 18. Биологическая обратная связь. 19. Рентгенструктурный анализ 20. Электроокулография. 21. Психофизиологические методы исследования 22. Туссография 23. Физико-механические методы исследования биологических жидкостей и тканей 24. Определение и стимуляция БАТ.
4.	Презентация	Вопросы на тему представленной работы.
5.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Объясните принцип работы датчиков используемых в спирометрических исследованиях. 2. Нарисуйте спирограмму и укажите основные параметры? 3. Поясните спирографическую кривую поток-объем? 4. Как нормировать величину получаемого в ходе исследования значения величины легочного объема с учетом внешних условий (температура влажность)? 5. Какие вы знаете функциональные пробы в спирометрии? 6. Как на спирограмме отразятся обструктивные нарушения в легких? 7. Как определить остаточный объем легких?
6.	Экзамен	Пример билета Б2-1 1. Характеристика биосистем как объектов исследования. 2. Исследование колебаний тела связанных с деятельностью сердца (Кинетокардиография, балистокардиография, динамокардиография, апекскардиография). 3. Методы оценки содержания кислорода в крови.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		4. Параметры ЭЭГ. Ритмы мозга. Метод вызванных потенциалов ЦНС. Применение ЭЭГ. 5. Методы высокочастотного воздействия на биоткани (электрокоагуляция, электротомия).

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	Осуществляется индивидуально перед началом и в ходе проведения лабораторных и практических работ по теме работы, оценивается как составная часть работы
2.	Контрольная работа	Проходит письменно после изучения материала соответствующего раздела дисциплины
3.	Реферат	Выполняются самостоятельно по научным и научно-популярным, справочным материалам доступным в бумажном варианте и материалам сети интернет и базам данных.
4.	Презентация	Защита реферата в виде публичной презентации и обсуждения работы, после принятия преподавателем письменного варианта реферата в электронном виде через личный кабинет студента.
5.	Защита лабораторных работ	Проведение, сдача отчета по лабораторной и его защита осуществляются в командном режиме - по 2 человека в команде.
6.	Экзамен	Проводится по билетам. Устная беседа.