МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Ф. УТКИНА

Кафедра «Информационно-измерительная и биомедицинская техника»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1. В. ДВ.02.01 Измерительные преобразователи и электроды

Рязань

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной профессиональной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций обучающихся целям и требованиям основной профессиональной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины (модуля), организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в ходе выполнения индивидуальных заданий на практических занятиях и лабораторных работах. При оценивании результатов освоения практических занятий и лабораторных работ применяется шкала оценки «зачтено – не зачтено». Количество лабораторных и практических работ и их тематика определена рабочей программой дисциплины, утвержденной заведующим кафедрой.

Результат выполнения каждого индивидуального задания должен соответствовать всем критериям оценки в соответствии с компетенциями, установленными для заданного раздела дисциплины.

Промежуточный контроль по дисциплине осуществляется проведением экзамена.

Форма проведения экзамена – письменный ответ по утвержденным экзаменационным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. После выполнения письменной работы обучаемого производится ее оценка преподавателем и, при необходимости, проводится теоретическая беседа с обучаемым для уточнения экзаменационной оценки.

•
•
•

Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	**Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)**	**Код контролируемой компетенции (или её части)**	**Вид, метод, форма оценочного мероприятия**
1	2	3	4
1	Структура, содержание курса, его связь с другими дисциплинами. Значение и место ДБИ и электродов для оценки функционального состояния биологического объекта при различном воздействии на него.	ПК-3.1 -З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Зачет
2	Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам	ПК-3.1 -З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Зачет
3	Классификация электродов для био-мед. исследований: стимулирующие и отводящие электроды; неполяризующие; микроэлектроды; поверхностные, плавающие. Основные характеристики	ПК-3.1 -З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Зачет
4	Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам	ПК-3.1 -З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Зачет
5	лектроды для снятия биопотенциалов. Металлические и полупроводниковые, стеклянные электроды. Поляризация электродов Перспективы создания современных ДБИ и электродов	ПК-3.1 -З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Зачет
6	Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам	ПК-3.1 -З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Зачет
7	Основные принципы построения чувствительных элементов ДБИ Основные характеристики датчиков, общие свойства ДБИ. Основные специальные и метрологические требования к ДБИ. Классификация ДБИ: первичные и вторичные	ПК-3.1 -З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Зачет

	преобразователи; генераторные и параметрические. Классификация по принципу действия Термочувствительные элементы. Тензочувствительные, гальваномагнитные, электростатические, пьезоэлектрические, волоконнооптические, оптические.		
8	Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам	ПК-3.1 -З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Зачет
9	Физические принципы, классификация тепловых преобразователей Термочувствительные датчики: терморезисторы, термисторы, пирометры, термопары. Режимы работы термочувствительных датчиков.	ПК-3.1 -З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Зачет
10	Исследование тензодатчиков	ПК-3.1 -З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Зачет
11	Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам	ПК-3.1 -З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Зачет
12	Измерительные преобразователи деформации, силы давления. Упругие чувствительные элементы. Тензорезистивные датчики Принцип действия, назначение, основные характеристики. Измерительные схемы	ПК-3.1 -З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Зачет
13	Исследование термодатчиков		Зачет
14	Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам		Зачет
15	Назначение, виды. Фотоэлементы, фоторезисторы, фотодиоды, Тепловизоры. Режимы работы. Основные характеристики.		Зачет

16	Исследование фотодатчиков		Зачет
17	Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам		Зачет
18	Измерительные преобразователи состава и концентрации жидких и газообразных сред. Принцип действия газоанализаторов различного типа. Катарометры, каталитические преобразователи, преобразователи на основе твёрдых электролитов. РН – метрия.		Зачет
19	Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам		Зачет
20	Измерительные преобразователи влажности. Основные понятия. Влагомеры жидких, твёрдых и газообразных сред. Гигрометры, виды, принцип работы, характеристики. Психрометры, Преобразователи на основе точки росы, микроэлектронные датчики влажности. Измерительные схемы измерителей влажности.		Зачет
21	Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам		Зачет
22	Электромагнитные преобразователи перемещения. Назначение, принцип работы, виды. Низкочастотные и высокочастотные электромагнитные преобразователи. Индуктивные, взаимоиндуктивные, индукционные датчики. Измерительные схемы		Зачет
23	Исследование электромагнитных датчиков		Зачет
24	Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным		Зачет

	работам		

Критерии оценивания компетенций (результатов)

1). Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.

2). Умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи.

3). Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение

4). Качество ответа (его общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция)

5). Использование дополнительной литературы при подготовке ответов.

Уровень освоения сформированности знаний, умений и навыков по дисциплине оценивается в форме бальной отметки:

«Отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

«Удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«Неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных

программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Типовые контрольные задания или иные материалы

Вопросы к экзамену по дисциплине

1. Структура, содержание курса, его связь с другими дисциплинами. Значение и место ДБИ и электродов для оценки функционального состояния биологического объекта при различном воздействии на него.
2. Классификация электродов для био-мед. исследований: стимулирующие и отводящие электроды; неполяризующие; микроэлектроды; поверхностные, плавающие. Основные характеристики
3. Электроды для снятия биопотенциалов. Металлические и полупроводниковые, стеклянные электроды. Поляризация электродов Перспективы создания современных ДБИ и электродов
4. Основные принципы построения чувствительных элементов ДБИ Основные характеристики датчиков, общие свойства ДБИ. Основные специальные и метрологические требования к ДБИ. Классификация ДБИ: первичные и вторичные преобразователи; генераторные и параметрические. Классификация по принципу действия Термочувствительные элементы. Тензочувствительные, гальваномагнитные, электростатические, пьезоэлектрические, волоконнооптические, оптические.
5. Физические принципы, классификация тепловых преобразователей Термочувствительные датчики: терморезисторы, термисторы, пирометры, термопары. Режимы работы термочувствительных датчиков.
6. Измерительные преобразователи деформации, силы давления. Упругие чувствительные элементы. Тензорезистивные датчики Принцип действия, назначение, основные характеристики. Измерительные схемы
7. Назначение, виды. Фотоэлементы, фоторезисторы, фотодиоды, Тепловизоры. Режимы работы. Основные характеристики.
8. Измерительные преобразователи состава и концентрации жидких и газообразных сред. Принцип действия газоанализаторов различного типа. Катарометры, каталитические преобразователи, преобразователи на основе твёрдых электролитов. РН – метрия.
9. Измерительные преобразователи влажности. Основные понятия. Влагомеры жидких, твёрдых и газообразных сред. Гигрометры, виды, принцип работы, характеристики. Психрометры, Преобразователи на основе точки росы, микроэлектронные датчики влажности. Измерительные схемы измерителей влажности.
10. Электромагнитные преобразователи перемещения.
Назначение, принцип работы, виды. Низкочастотные и высокочастотные

электромагнитные преобразователи. Индуктивные, взаимоиндуктивные, индукционные датчики. Измерительные схемы

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Жулев Владимир Иванович, Заведующий кафедрой ИИБМТ **08.10.26** 16:34 (MSK) Простая подпись