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. 02.02 Датчики измерительных систем

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	Электроды 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 преобразователи; генераторные и параметрические. Классификация по принципу действия	ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Зачет

	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	ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Зачет
14	Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам	ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Зачет
15	Назначение, виды. Фотоэлементы, фоторезисторы, фотодиоды, Тепловизоры. Режимы работы. Основные характеристики.	ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Зачет
16	Исследование фотодатчиков	ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Зачет

17	Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам	ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	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	ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Зачет
19	Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам	ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	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.	ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Зачет
21	Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам	ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Зачет
22	Электромагнитные преобразователи перемещения. Назначение, принцип работы, виды. Низкочастотные и высокочастотные электромагнитные преобразователи. Индуктивные, взаимоиндуктивные, индукционные датчики. Измерительные схемы	ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Зачет
23	Исследование электромагнитных датчиков	ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Зачет
24	Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам	ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Зачет

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

- 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.
- Классификация электродов для био-мед. исследований: стимулирующие и отводящие электроды; неполяризующие; микроэлектроды; поверхностные, плавающие. Основные характеристики
- Электроды для снятия биопотенциалов. Металлические и полупроводниковые, стеклянные электроды. Поляризация электродов Перспективы создания современных ДБИ и электродов
- 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.
- Физические принципы, классификация тепловых преобразователей Термочувствительные датчики: терморезисторы, термисторы, пирометры, термопары. Режимы работы термочувствительных датчиков.
- Измерительные преобразователи деформации, силы давления. Упругие чувствительные элементы. Тензорезистивные датчики Принцип действия, назначение, основные характеристики. Измерительные схемы
- Назначение, виды. Фотоэлементы, фоторезисторы, фотодиоды, Тепловизоры. Режимы работы. Основные характеристики.
- Измерительные преобразователи состава и концентрации жидких и газообразных сред. Принцип действия газоанализаторов различного типа. Катарометры, каталитические преобразователи, преобразователи на основе твёрдых электролитов. РН – метрия.
- 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.
- Электромагнитные преобразователи перемещения.
- 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