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.01.02 ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ В МЕДИЦИНЕ ИБИОЛОГИИ

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	Основные понятия теории моделирования систем.	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Зачёт
2	Этапы моделирования.	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Зачёт
3	Моделирование в медицине и биологии с использованием дифференциальных уравнений.	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Зачёт
4	Моделирование в медицине и биологии с использованием систем дифференциальных уравнений.	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Зачёт
5	Модельный эксперимент в медицине и биологии.	ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Зачёт

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. Основные понятия моделирования (модель, процесс, система). Классификация моделей по способу реализации. Принципы моделирования. Структура математической модели. Аналитическое и имитационное моделирование. Задачи моделирования. Свойства математических моделей. Классификация моделируемых систем.

2. Цели моделирования биологических процессов и систем. Особенности моделирования биологических систем. Идеализация моделируемых систем. Этапы компьютерного моделирования. Понятие концептуальной модели. Языки концептуального моделирования. Типовые математические схемы.

3. Динамическая система: описание процесса функционирования. Понятие вектора состояний. D-схемы. Дифференциальные уравнения. Равновесие системы, оценка устойчивости равновесия. Автономные дифференциальные уравнения. Моделирование популяционной динамики. Модель Мальтуса, модель Ферхюлста. Разностные уравнения. Дискретные модели популяционной динамики.

4. Модели, описываемые двумя автономными дифференциальными уравнениями. Особые точки, типы особых точек. Устойчивость движения

динамической системы. Обобщенная модель взаимодействия двух видов. Модели конкуренции. Модель Вольтерра-Лотка. Модель Вольтерра-Лотка с логистической поправкой. Мультистационарные системы.

5. Законы больших чисел. Статистический эксперимент. Свойства статистического эксперимента. Моделирование случайных факторов. Моделирование случайных событий. Моделирование случайных величин. Планирование модельных экспериментов. Стратегическое планирование эксперимента. Полный факторный эксперимент. Способы построения стратегического плана. Виды планов ЧФЭ. Тактическое планирование эксперимента. Формирование простой случайной выборки. Реализация плана эксперимента. Оценка качества модели: адекватности, устойчивости, чувствительности. Калибровка модели.

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