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.О.29 Основы теории надёжности

Рязань 2026 г.

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	Введение.	<все>	Зачёт
2	Основные понятия теории надежности и показатели надежности объектов.	<все>	Зачёт
3	Законы распределения наработки до отказа (времени восстановления).	<все>	Зачёт
4	Методики расчета надежности объектов.	<все>	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.

При аттестации результатов обучения по дисциплине в виде зачета используются следующие критерии.

«Зачтено»:

- студент не имеет на момент зачета задолженностей по практическим занятиям/лабораторным работам;
- студент ориентируется в представленных им отчетах о выполнении заданий, дает полные ответы на заданные вопросы.

«Не зачтено»:

- студент имеет на момент сдачи зачета задолженности по практическим занятиям;
- отсутствие осмысленного представления о существе вопроса, отсутствие ответов на заданные вопросы.

Типовые контрольные задания или иные материалы

Вопросы к зачету по дисциплине

1. Возникновение проблемы надёжности. Основные направления современной теории надёжности.

2. Цель и задачи дисциплины, её значение в подготовке специалистов по стандартизации и метрологии.

3. Основные понятия и термины теории надёжности. Классификация отказов.

4. Виды соединения элементов при расчёте надёжности.

5. Показатели надёжности невосстанавливаемых объектов: вероятность безотказной работы и вероятность отказа.

6. Плотность вероятности отказа, интенсивность отказов, средняя наработка до отказа объекта.

7. Аналитическая связь между показателями надёжности.

8. Потоки отказов и восстановлений объектов. Простейший поток и его свойства.

9. Показатели надёжности восстанавливаемых объектов: параметр потока отказов, средняя наработка на отказ.

10. Вероятность восстановления, плотность распределения времени восстановления, интенсивность восстановления, среднее время восстановления объекта.

11. Функция готовности и коэффициент готовности.

12. Коэффициент вынужденного простоя, функция оперативной готовности, коэффициент оперативной готовности, коэффициент технического использования.

13. Обобщённый закон надёжности.

14. Законы распределения наработки до отказа (времени восстановления): экспоненциальное, Релея, Эрланга, Вейбулла, хи-квадрат, гамма.

15. Распределение Пуассона и биномиальное распределение.

16. Надёжность объектов при последовательном соединении элементов. Методика ориентировочной оценки надёжности.

17. Надёжность объектов с неодновременно работающими элементами. Факторы, влияющие на надёжность объектов. Учёт режимов и условий работы элементов при расчёте надёжности.

18. Учёт участка приработки и участка износа элементов при оценке надёжности.

19. Надёжность восстанавливаемого объекта: понятие о марковском случайном процессе, методика оценки показателей надёжности.

20. Испытания на надёжность: общие технические требования, виды испытаний, определительные и контрольные испытания, планы испытаний, метод последовательного анализа, специальные, ресурсные и ускоренные испытания. Пути повышения надёжности объектов.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Жулев Владимир Иванович, Заведующий кафедрой ИИБМТ **05.11.26** 21:39 (MSK) Простая подпись