

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.Ф. УТКИНА**

Кафедра «Промышленная электроника»

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕПЛОВИЗИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

Специальность 12.05.01

«Электронные и оптико-электронные приборы
и системы специального назначения»

ОПОП

«Оптико-электронные информационно-измерительные приборы и системы»

Квалификация выпускника – инженер

Формы обучения – очная

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 обучающимися 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, 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. При оценивании результатов освоения практических занятий применяется шкала оценки «зачтено – не зачтено». Количество 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 зачета.

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

1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п / п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контро ли- руемой компет ен-ции (или её части)	Этап формирования контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	Введение. Тепловидение. Термины и определения. Общие сведения. Применение тепловидения	ПК-1.1, ПК-2.1	Лекционные и упражнения обучающихся в течение учебного семестра	Ответы на текущие задания, зачет
2	Физические основы тепловизионных систем	ПК-1.1, ПК-2.1	Лекционные и упражнения обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельно й работе, результаты решения задач по ОЭТС, зачет
3	Оптическая система электронного прибора. Основы построения тепловизионных систем	ПК-1.2, ПК-2.2, ПК-3.1	Лекционные и упражнения обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельно й работе, результаты решения задач по ОЭТС, зачет
4	Приемник излучения оптико- электронных систем	ПК-1.2, ПК-2.2, ПК-3.1, 3.2	Лекционные и упражнения обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельно й работе, результаты решения задач по ОЭТС, зачет
5	Анализаторы изображения оптико- электронных систем	ПК-1.1, ПК-2.1, ПК-3.1	Лекционные и упражнения обучающихся в	Аналитический отчет по самостоятельно

			течение учебного семестра	й работе, результаты решения задач по ОЭТС, зачет
6	Сканирование, модуляция и демодуляция оптико-электронных систем	ПК-1.2, ПК-2.2	Лекционные и упражнения обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач по ОЭТС, зачет
7	Матричные тепловизоры оптико-электронных систем	ПК-1.2, ПК-2.2, ПК-3.2	Лекционные и упражнения обучающихся в течение учебного семестра	Аналитический отчет по самостоятельной работе, результаты решения задач по ОЭТС, зачет
8	Применение в промышленности и военном деле	ПК-1.2, ПК-2.2, ПК-3.2	Лекционные и упражнения обучающихся в течение учебного семестра	Ответы на текущие задания, 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.

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается на основе тестирования и отчетов при проведении зачета. Студенту выставляется итоговая оценка по дисциплине по шкале «зачтено», «не зачтено».

В процессе оценки сформированности знаний, умений и навыков обучающегося по дисциплине, производимой на этапе промежуточной аттестации в форме теоретического зачета, используется оценочная шкала **«зачтено – не**

зачтено».

Для получения оценки «**зачтено**» обучающийся должен ответить на большинство вопросов в билете; продемонстрировать общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины. Допускается наличие погрешностей в ответе на теоретические вопросы и при выполнении тестирования.

Оценка «**не зачтено**» ставится в случае незнания обучающимся значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; при наличии существенных ошибок в изложении учебного материала; неумения построить ответ на заданный вопрос и делать выводы по излагаемому материалу. Оценка выставляется, если студент не набрал проходной балл при проведении тестирования или не ответил правильно на большинство вопросов в билете. Оценка ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закрепленных за данной дисциплиной).

Отметка «**не зачтено**» выставляется также, если обучающийся после начала зачета отказался его сдавать или нарушил правила сдачи зачета (списывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.).

Типовые контрольные задания или иные материалы

Вопросы к зачету по дисциплине

1. Принципы получения тепловизионного изображения и классификация тепловизионных приборов
2. Элементы теории теплового излучения
3. Характеристики и параметры оптического излучения. Законы теплового излучения
4. Характеристики и параметры излучения реальных объектов
Распространение излучения в атмосфере
5. Модельное представление тепловизоров
6. Иерархия процесса проектирования и модельного представления ОЭП
7. Модельное описание тепловизоров, как объектов проектирования на системотехническом уровне
8. Математические модели источников сигналов
9. Математическая модель оптической системы
10. Математическая модель системы оптико-механического сканирования
11. Математическая модель ПИ
12. Математическая модель электронного тракта и ВКУ
13. Анализ тепловизора с параллельным сканированием и параллельной обработкой сигналов

14. Модельное представление зрительной системы человека-оператора при наблюдении тепловизионных изображений
15. Проектирование тепловизионных приборов
16. Предварительный габаритно-энергетический расчет
17. Целевая функция проектирования тепловизоров на системотехническом уровне проектирования
18. Проектирование на схемотехническом уровне
19. Проектирование оптической системы
20. Методика проектирования систем оптико-механического сканирования
21. Обзор типов ПИ и систем охлаждения
22. Методы и аппаратура технологического и аттестационного контроля тепловизоров

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Круглов Сергей Александрович,
Заведующий кафедрой ПЭЛ

01.09.25 19:51 (MSK)

Простая подпись