МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Ф. УТКИНА

Кафедра «Автоматики и информационных технологий в управлении»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Б3.01 ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

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

Рязань 2026 г.

1. Общие положения

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

Цель – оценить соответствие знаний, умений и владений, приобретенных обучающимися в процессе прохождения обучения, целям и требованиям основной профессиональной образовательной программы в ходе проведения государственной итоговой аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

2. Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (параграфы) ВКР	Код контролируемой компетенции (или её части)	Вид, метод, форма оценочного мероприятия
1	2	3	4
1	Введение	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.3, УК-4.4, УК-4.5, УК-4.6, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, УК-5.6, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-4.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2	Раздел ВКР в текстовом или электронном виде
2	Основная часть ВКР	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-4.5, УК-4.6, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, УК-5.6, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-7.4, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-10.1, УК-10.2 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2	Раздел ВКР в текстовом или электронном виде
3	Заключение	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-4.5, УК-4.6, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, УК-5.6, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-7.4, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-10.1, УК-10.2 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-	Раздел ВКР в текстовом или электронном виде

		2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2	
4	Список использованных источников	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-4.5, УК-4.6, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, УК-5.6, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-7.4, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-10.1, УК-10.2 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2	Раздел ВКР в текстовом или электронном виде
5	ВКР (оформленная в соответствии с установленными требованиями)	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-4.5, УК-4.6, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, УК-5.6, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-7.4, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-10.1, УК-10.2 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2	Переплетенная ВКР и электронная версия ВКР
6	Презентация, доклад	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-4.5, УК-4.6, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, УК-5.6, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-7.4, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-10.1, УК-10.2 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2	Демонстрационный и текстовый материал
7	Защита ВКР	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-4.5, УК-4.6, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, УК-5.6, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1,	Процедура защиты ВКР в ГЭК

		УК-7.2, УК-7.3, УК-7.4, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-10.1, УК-10.2 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2	

3. Критерии оценки ВКР

Для оценки ВКР принимаются следующие критерии:

1) актуальность и научно-практическое значение выбранной темы, степень учета при ее выборе приоритета проблем отрасли, конкретного предприятия;

2) степень раскрытия темы и решения поставленных целей и задач, структурированность и логику изложения ВКР;

3) обоснованность предложений, сделанных автором ВКР, возможность их использования в практической деятельности;

4) выполнение требований по структуре ВКР;

5) оформление ВКР в соответствии с требованиями ГОСТов, использование при оформлении компьютерной техники;

6) содержательность и лаконичность доклада, наличие и качество презентационного материала, качество ответов на вопросы;

7) новизна используемых литературных источников, нормативных законодательных актов;

8) отзыв руководителя выпускной квалификационной работы, а также рекомендуемая им оценка;

9) рецензия рецензента, а также рекомендуемая им оценка.

Степень соответствия ВКР требованиям по каждому из перечисленных критериев оценивается ГЭК.

Оценка «отлично» выставляется при условии, что:

– работа выполнена самостоятельно, носит творческий характер, содержит элементы научной новизны;

– собран, обобщен и проанализирован достаточный объем научной литературы, в полном объеме выполнены все научные, технические и производственные задачи, поставленные в задании на ВКР;

– при написании и защите работы выпускником продемонстрирован высокий уровень освоения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, глубокие теоретические знания и наличие практических навыков;

– работа хорошо оформлена и своевременно представлена на кафедру, полностью соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформ-

лению ВКР;

– на защите освещены все вопросы исследования, ответы студента на вопросы профессионально грамотны, исчерпывающие, подкрепляются выводами, расчетами и результатами экспериментальных исследований, отраженными в работе.

Оценка «хорошо» ставится если:

– тема работы раскрыта, однако выводы и рекомендации не всегда оригинальны и/или не имеют практической значимости, есть неточности при освещении отдельных вопросов темы;

– собран, обобщен и проанализирован достаточный объем научной литературы, выполнены все научные, технические и производственные задачи, поставленные в задании на ВКР, но по некоторым аспектам исследуемой темы имеются небольшие недоработки;

– при написании и защите работы выпускником продемонстрирован средний уровень освоения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, наличие теоретических знаний и достаточных практических навыков;

– работа своевременно представлена на кафедру, есть отдельные недостатки в ее оформлении;

– в процессе защиты работы дана общая характеристика основных положений работы, были неполные ответы на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» ставится, когда:

– тема работы раскрыта частично, но в основном правильно, допущено поверхностное изложение отдельных вопросов темы;

– в работе не исследован весь необходимый объем научной литературы, не в полном объеме выполнены научные, технические и производственные задачи, поставленные в задании на ВКР;

– при написании и защите работы выпускником продемонстрирован удовлетворительный уровень освоения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, отсутствие глубоких теоретических знаний и устойчивых практических навыков;

– работа своевременно представлена на кафедру, однако не в полном объеме по содержанию и/или оформлению соответствует предъявляемым требованиям;

– в процессе защиты выпускник недостаточно полно изложил основные положения работы, испытывал затруднения при ответах на вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» ставится если:

– содержание работы не раскрывает тему, не выполнены необходимые научные, технические и производственные задачи, поставленные в задании на ВКР;

– работа не оригинальна, основана на компиляции публикаций по теме;

– при написании и защите работы выпускником продемонстрирован неудовлетворительный уровень освоения общекультурных, общепрофессиональ-

ных и профессиональных компетенций;

– работа несвоевременно представлена на кафедру, не в полном объеме по содержанию и оформлению соответствует предъявляемым требованиям;

– на защите выпускник показал поверхностные знания по исследуемой теме, отсутствие представлений об актуальных проблемах по теме работы, не отвечал на вопросы.

4. Перечень типовых вопросов на защите ВКР, характеризующих сформированность компетенций

1. Какими источниками вы пользовались при поиске информации на заданную вам тему? (УК-1.1)

2. Как вы проводили поиск литературы на заданную тему? (УК-1.1)

3. В чем заключается проблематика вашего исследования? (УК-1.2)

4. Имеет ли ваше исследование междисциплинарный характер? Обоснуйте свой ответ. (УК-1.2)

5. В чем заключается сущность проблемного обучения? (УК-1.3)

6. Приведите примеры видов ресурсов и ограничений при разработке и реализации проекта. (УК-2.1)

7. Приведите примеры экономических показателей для обоснования решений в вашей профессиональной области. (УК-2.2)

8. Сформулируйте принципы делегирования поручений в проектной деятельности. (УК-3.1)

9. Возникали ли у вас конфликтные ситуации при общении с руководителем, сотрудниками профильной организации? (УК-3.2)

10. Назовите основные требования к переводу текстов с одного языка на другой? (УК-4.1)

11. Сформулируйте требования к докладу. (УК-4.2)

12. Какие вы знаете стили профессионального общения? (УК-4.3)

13. В чем заключается особенность деловой переписки? (УК-4.4)

14. Назовите тактики отстаивания своей точки зрения. (УК-4.5)

15. Какие способы коммуникации с научным руководителем вы использовали при выполнении практики? (УК-4.6)

16. Назовите основные закономерности в развитии культуры. (УК-5.1)

17. Сформулируйте философское определение понятия “Общество”. (УК-5.2)

18. Имели ли вы трудности со взаимопониманием с представителями иных культур? (УК-5.3)

19. В чем заключается толерантное отношение к другим? (УК-5.4)

20. Назовите виды невербальной коммуникации. (УК-5.5)

21. Что означает понятие “Социальная группа”? (УК-5.6)

22. Получалось ли у вас рационально распределять свое время? (УК-6.1)

23. Назовите примеры современных образовательных технологий. (УК-6.2)

24. Что такое “Рынок труда”? (УК-6.3)

25. Назовите составляющие здорового образа жизни (УК-7-1)

26. Назовите основные правила планирования своего рабочего и свободного времени для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности (УК-7-2)

27. В чем заключается значение средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья? (УК-7-3)

28. Приведите примеры мероприятий по пропаганде здорового образа жизни (УК-7-4)

29. Приведите классификацию опасных и вредных факторов элементов среды обитания (УК-8-1)

30. По каким критериям устанавливается факт нарушения условий жизнедеятельности при аварии на опасном объекте? (УК-8-2)

31. Назовите основные правила поведения при возникновении пожара в помещении (УК-8-3)

32. Как оценить финансовые результаты деятельности предприятия? (УК-9.1)

33. Приведите примеры экономически обоснованных решений в области вашей будущей профессиональной деятельности (УК-9.2)

34. Назовите факторы провоцирования коррупционного поведения (УК-10.1)

35. Какие законы по противодействию коррупции вы знаете? (УК-10.2)

36. Сформулируйте основные принципы математического моделирования. (ОПК-1.1)

37. Поясните принципы функционирования оптико-электронных приборов. (ОПК-1.2)

38. В чем заключаются экономические ограничения при осуществлении профессиональной деятельности? (ОПК-2.1)

39. В чем заключаются экологические ограничения при осуществлении профессиональной деятельности? (ОПК-2.2)

40. В чем заключаются социальные ограничения при осуществлении профессиональной деятельности? (ОПК-2.3)

41. Какие технологии программирования можно использовать при выполнении практики по вашей теме? (ОПК-3.1)

42. Какие информационные технологии вы использовали при выполнении практики? (ОПК-3.2)

43. Какие способы представления алгоритмов решения задач вы знаете? (ОПК-4.1)

44. Какие языки программирования могут использоваться для решения задач вашей профессиональной деятельности? (ОПК-4.2)

45. Какие требования предъявляются к процедуре проведения экспериментальных исследований? (ОПК-5.1)

46. В чем заключается процедура сегментации изображения? (ОПК-5.1)

47. Сформулируйте этапы выполнения практики. (ОПК-5.2)

48. Поясните требования по защите прав интеллектуальной собственности при публикации научных результатов. (ОПК-5.3)

49. Какие информационные технологии вы использовали для оформления отчета по практике? (ОПК-6.1)

50. Что включает в себя конструкторско-техническая документация? (ОПК-6.2)

51. Назовите основные источники научной информации по теме практики. (ПК-1.1)

52 Назовите наиболее значимые научные работы отечественных и зарубежных авторов по тематике вашей практики. (ПК-1.2)

53. Дайте характеристику методам поиска информации, использованных в исследовании. (ПК-2.1)

54. Какие технологии получения информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем вы знаете? (ПК-2.2)

55. Какие типы оптико-электронных приборов используются на предприятии, на котором вы проходили практику? (ПК-3.1)

56. Приведите классификацию оптико-электронных приборов по их назначению. (ПК-3.1)

57. Какие показатели качества оптико-электронных приборов вы знаете? (ПК-3.1)

58. Какие основные требования предъявляются к оптико-электронным приборам по внешним условиям и условиям эксплуатации? (ПК-3.1)

59. Приведите классификацию оптико-электронных приборов в зависимости от спектрального используемого излучения. (ПК-3.1)

60. Приведите обобщенную структурную схему типового оптико-электронного прибора. (ПК-3.1)

61. Что входит в состав волоконно-оптической системы передачи данных? (ПК-3.1)

62. Назовите основные характеристики оптико-электронных приборов. (ПК-3.1)

63. Назовите основные характеристики приемников излучения, используемых в оптико-электронных приборах. (ПК-3.1)

64. Для чего нужны электронно-оптические преобразователи? (ПК-3.1)

65. Проведите сравнение оптико-электронных приборов с визуальными оптическими приборами и радиоэлектронными. (ПК-3.1)

66. Перечислите виды оптических деталей и укажите, какие функции они выполняют. (ПК-3.1)

67. Приведите основные типы оптических материалов и укажите их основные отличительные особенности. (ПК-3.1)

68. Приведите основные характеристики материалов, важные для их использования в оптике. (ПК-3.1)

69. Перечислите и поясните основные технологические и технико-экономические требования к оптико-электронным приборам. (ПК-3.2)

70. Приведите порядок разработки оптико-электронных приборов. (ПК-

3.2)

71. Укажите основное содержание технического задания и результат работ этапа технического предложения по разработке оптико-электронных приборов. (ПК-3.2)

72. Приведите цель проведения и основные результаты выполнения этапов эскизного и технического проектирования по разработке оптико-электронных приборов. (ПК-3.2)

73. Приведите цель проведения, основное содержание и результаты выполнения этапа рабочего проектирования оптико-электронных приборов. (ПК-3.2)

74. Приведите цель проведения, основное содержание и результаты работ по изготовлению опытного образца оптико-электронного прибора. (ПК-3.2)

75. Приведите порядок проведения и результаты государственной приемки опытного образца оптико-электронного прибора. (ПК-3.2)

76. Поясните принцип работы тепловизора. (ПК-3.1)

77. От каких факторов зависит точность работы телевизионной системы сопровождения движущегося объекта? (ПК-3.2)

78. Для чего в оптико-электронных приборах используются методы комплексирования информации от разных источников? (ПК-3.2)

79. Какие методы обнаружения движущихся объектов используются в оптико-электронных приборах – детекторах движения? (ПК-3.1)

80. Что включает в себя технологическая документация для изготовления оптико-электронного прибора? (ПК-3.2)

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СОГЛАСОВАНО **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Бабаян Павел Вартанович, Заведующий кафедрой АИТУ **31.08.26** 14:32 (MSK) Простая подпись