

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института тяги
и подвижного состава

А. Е. Стецюк /

подпись

« 16 » 05 20 25 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
государственной итоговой аттестации

для специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

специализация: Пассажирские вагоны

Составитель: ассистент Стародубцев Д. А.

подпись

Обсуждены на заседании кафедры Транспорт железных дорог

« 14 » 05 20 25 г., протокол № 12

Зав. кафедрой Трофимович В.В.

Ф.И.О.,

подпись

Одобрены на заседании Методической комиссии Института тяги и подвижного состава

« 16 » 05 20 25 г., протокол № 2

Председатель Методической комиссии Института тяги и подвижного состава Стецюк А. Е.

подпись

Хабаровск
2025

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, А ТАКЖЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатели и критерии оценивания компетенций ГИА по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, специализации «Пассажирские вагоны».

Описание показателей и критериев оценивание компетенций на различных этапах формирования для выполнения и защиты ВКР

Принятие решения Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) об итоговой оценке по защите выпускной квалификационной работы каждого студента выполняется на основе суммированной оценки всех присутствовавших членов ГЭК. Каждый член ГЭК выставляет оценку по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», затем рассчитывается среднее арифметическое значение балла. При дробном значении среднего балла окончательное решение об итоговой оценке по защите выпускной квалификационной работы принимает председатель ГЭК.

При определении оценки ВКР членами Государственной экзаменационной комиссии принимается во внимание уровень научной и практической подготовки студента, качество проведения и представления исследования, а также оформления ВКР.

ГЭК, определяя оценку защиты и выполнения ВКР в целом, учитывает также оценки руководителя и рецензента.

Функции руководителя ВКР и его критерии оценки уровня ВКР.

Научный руководитель (руководитель) – специалист в научно-производственной области, в рамках которой определена тема ВКР, обладающий высокой квалификацией и надлежащей компетенцией (наличие специального образования или документа о повышении квалификации в соответствующей сфере деятельности).

В обязанности научного руководителя ВКР входит:

- разработка задания студенту для выполнения работы;
- оказание помощи в разработке календарного графика выполнения работы;
- оказание помощи в определении объекта и предмета исследования, в составлении библиографии, формулировании гипотезы, цели и задач работы;
- консультирование студентов по организации эмпирической работы, обсуждение и анализ полученных результатов;
- проверка качества работы и рекомендации для защиты на заседании кафедры;
- консультирование выпускников при подготовке к защите;
- подготовка отзыва о работе.

Для достижения достаточно объективного уровня оценки ВКР руководитель оценивает ВКР по предлагаемым критериям.

Оценка выполнения ВКР руководителем

Основные показатели оценки результата	Компетенции*	Оценка
Актуальность темы ВКР	УК-1, УК-2, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	(+/-)
Степень решения выпускником поставленных задач	УК-1, УК-2, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4,	(+/-)

	ОПК-8, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	
Степень научности (методы исследования, постановка проблем, анализ научных взглядов, обоснованность и аргументированность выводов и предложений, их значимость степень самостоятельности автора в раскрытии вопросов темы и т.д.)	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8	(+/-)
Объем, достаточность и достоверность практических материалов, умение анализировать и обобщать практику	ПК-7, ПК-8, УК-1, УК-2	(+/-)
Полнота использования нормативных актов и литературных источников	УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, УК-7, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	(+/-)
Правильность оформления пояснительной записки и графических материалов (соответствие требованиям стандартов)	УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-10	(+/-)
Заключение о соответствии работы предъявляемым требованиям		

Функции рецензента и его критерии оценки уровня ВКР.

Рецензент дает оценку раскрытия степени актуальности темы работы, соответствие представленного материала заданию, уровень выполнения ВКР.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии работы (проекта) заданию на ее (его) выполнение;
- оценку качества выполнения каждого раздела ВКР;
- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы;

В рецензии необходимо отразить достоинства и недостатки ВКР.

Рецензия пишется в произвольной форме.

Оценка выполнения ВКР рецензентом

Основные показатели оценки результата	Компетенции	Оценка
Актуальность и значимость разрабатываемой проблемы	УК-1, УК-2, УК-5, УК-9, УК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-7, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	(+/-)
Новизна и оригинальность разработок в ВКР	УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	(+/-)
Обоснованность и аргументированность выводов и предложений	УК-1, УК-2, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	(+/-)
Практическая значимость ВКР	УК-6, УК-7, УК-8, ОПК-5,	(+/-)

	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10	
Полнота использования нормативных актов и литературных источников	УК-1, УК-2, ОПК-3, ОПК-10	(+/-)
Правильность оформления ВКР	УК-4, ОПК-2	(+/-)
Заключение о соответствии работы (предъявляемым требованиям)		

Оценка ВКР членами Государственной экзаменационной комиссии.

При определении оценки ВКР членами Государственной экзаменационной комиссии принимается во внимание уровень научной и практической подготовки студента, качество проведения и представления исследования, а также оформления ВКР.

ГЭК, определяя оценку защиты и выполнения ВКР в целом, учитывает также оценки руководителя и рецензента.

ВКР оценивается по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» по следующим критериям.

1. Соответствие темы ВКР направлению подготовки
2. Актуальность темы ВКР
3. Соответствие содержания ВКР сформулированной теме
4. Качество обзора литературы
5. Творческий характер ВКР, степень самостоятельности в разработке
6. Использование современных информационных технологий
7. Качество графического материала в ВКР
8. Грамотность изложения текста ВКР
9. Научно-технический уровень
10. Соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению ВКР
11. Качество доклада
12. Качество иллюстративного материала (слайдов)
13. Качество ответов на вопросы
14. Оценки руководителя, рецензентов

Ниже приведена шкала оценивания ВКР членами ГЭК.

Шкала оценивания ВКР

Критерии	«Отлично»	«Хорошо»	«Удовлетворительно»	«Неудовлетворительно»	Коды проверяемых компетенций
Соответствие темы ВКР направлению или специальности	Полное соответствие	Имеют место незначительные погрешности в формулировке темы	Имеют место серьезные нарушения требований, предъявляемых к формулировке темы	Полное несоответствие	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Актуальность темы ВКР	Актуальность темы полностью обоснована	Имеют место несущественные погрешности в доказательстве актуальности темы	Имеют место существенные погрешности в обосновании актуальности темы	Актуальность темы не обоснована	УК-1, УК-2, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-7, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Соответствие содержания ВКР сформулированной теме	Полное соответствие содержания теме	Незначительные погрешности в формулировке	Значительные погрешности в формулировке	Полное несоответствие содержания ВКР поставленным целям или их отсутствие	УК-1, УК-2, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Качество обзора литературы	Новая отечественная и зарубежная литература	Современная отечественная литература	Отечественная литература	Недостаточный анализ	УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-10
Творческий характер ВКР, степень самостоятельности в разработке	Полное соответствие критерию	В ряде случаев отсутствуют ссылки на источник информации	В значительной степени в работе использованы выводы, выдержки из других авторов без ссылок на них	Работа в значительной степени не является самостоятельной	УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, УК-7, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8
Использование современных информационных технологий	Полное соответствие критерию	Имеют место небольшие погрешности в использовании современных информационных	Современные информационные технологии, вычислительная техника использованы слабо. Допущены серьезные	Современные информационные технологии, вычислительная техника не были использованы	УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, УК-7, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9,

		технологий, вычислительной техники	ошибки в расчетах		ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК- 4, ПК-7, ПК-8
Качество графического материала в ВКР	Полностью раскрывают смысл и отвечают правилам оформления	Не полностью раскрывают смысл, есть погрешность в оформлении	Не полностью раскрывают смысл, есть существенные погрешности в оформлении	Не раскрывают смысл, небрежно оформлены, с большими отклонениями от правил оформления	УК-2, УК-4, УК-5, ОПК-2
Грамотность изложения текста ВКР	Текст ВКР читается легко, ошибки отсутствуют	Есть отдельные грамматические ошибки	Есть отдельные грамматические и стилистические ошибки	Много стилистических и грамматических ошибок	УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-10
Соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению ВКР	ВКР соответствует всем предъявленным требованиям	Допущены незначительные погрешности в оформлении ВКР	Требования, предъявляемые к оформлению ВКР, нарушены	Полное не выполнение требований, предъявляемых к оформлению	УК-2, УК-4, ОПК- 2
Научно-технический уровень	Оригинальные программно- технические средства используются в работе	Современные пакеты программ используются широко	Современные пакеты программ используются	В работе использованы неактуальные программные средства разработки	УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, УК-7, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК- 4, ПК-7, ПК-8
Качество доклада	Соблюдение времени, полное раскрытие темы ВКР	Есть ошибки в регламенте и использовании иллюстративного материала	Не соблюден регламент, недостаточно раскрыта тема ВКР	В докладе не раскрыта тема ВКР, нарушен регламент	УК-4, УК-5, ОПК- 1, ОПК-2, ОПК- 10,
Качество иллюстративного материала (слайдов)	Полностью отвечают содержанию доклада, дополняют его	Не достаточно полно раскрывают содержание доклада	Не полностью отвечают содержанию доклада, избыточны либо не в достаточном количестве	Не соответствуют докладу, выполнены на низком уровне	УК-2, УК-4, УК-5, ОПК-2
Качество ответов на вопросы	Ответы точные, высокий уровень эрудиции	Высокая эрудиция, нет существенных ошибок	Знание основного материала	Не может ответить на дополнительные вопросы	УК-4, ОПК-1, ОПК-10
Оценки руководителя, рецензентов	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	ПК-3, ПК-4, ПК- 7, ПК-8

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Примерная тематика ВКР

1. Совершенствование конструкции кузова пассажирского вагона с использованием композитных материалов.
2. Оптимизация весовых характеристик пассажирского вагона за счет применения алюминиевых сплавов.
3. Проектирование модульного пассажирского вагона с изменяемой планировкой.
4. Разработка вагона повышенной комфортности для дальних перевозок.
5. Исследование прочности и жесткости кузова вагона при ударных нагрузках.
6. Улучшение аэродинамических характеристик скоростного пассажирского вагона.
7. Проектирование вагона с пониженным уровнем шума и вибрации.
8. Разработка вагона с улучшенной теплоизоляцией для эксплуатации в экстремальных климатических условиях.
9. Использование сэндвич-панелей в конструкции кузова вагона.
10. Оптимизация конструкции оконных проемов пассажирского вагона с точки зрения прочности и комфорта.
11. Исследование динамических характеристик пассажирского вагона на высоких скоростях.
12. Анализ устойчивости вагона при экстренном торможении.
13. Разработка системы активного поддрессирования для повышения плавности хода.
14. Исследование влияния геометрии колесной пары на износ рельсов и ходовых частей.
15. Повышение безопасности пассажирских вагонов при столкновениях.
16. Оптимизация конструкции автосцепки для снижения продольных динамических нагрузок.
17. Разработка системы мониторинга технического состояния ходовых частей в режиме реального времени.
18. Анализ усталостной долговечности рамы вагона при циклических нагрузках.
19. Исследование виброакустических характеристик вагона и методы их снижения.
20. Повышение пожарной безопасности пассажирских вагонов.
21. Оптимизация системы кондиционирования воздуха в пассажирском вагоне.
22. Разработка энергоэффективной системы отопления вагона.
23. Совершенствование системы вентиляции в вагонах с учетом санитарных норм.
24. Проектирование интерьера вагона с учетом эргономических требований.
25. Исследование влияния освещения на комфорт пассажиров.
26. Разработка многофункциональных мест для пассажиров с ограниченными возможностями.
27. Оптимизация пространства в купе и плацкартных вагонах.
28. Внедрение «умных» систем управления микроклиматом в вагоне.
29. Использование антибактериальных покрытий в отделке салона.
30. Разработка бесшумных дверей и переходов между вагонами.

31. Внедрение солнечных панелей для энергоснабжения пассажирского вагона.
32. Разработка гибридной системы энергоснабжения вагона (дизель + аккумуляторы).
33. Использование рекуперативного торможения для питания бортовых систем.
34. Оптимизация энергопотребления систем освещения и климат-контроля.
35. Применение экологически чистых материалов в отделке вагонов.
36. Снижение аэродинамического сопротивления вагона для уменьшения энергозатрат.
37. Разработка вагона с нулевым уровнем выбросов (на водородных топливных элементах).
38. Исследование возможности использования биотоплива в системах отопления.
39. Внедрение системы утилизации отходов в пассажирских вагонах.
40. Анализ жизненного цикла пассажирского вагона с точки зрения экологии.
41. Разработка системы мониторинга состояния вагона в режиме реального времени.
42. Внедрение IoT-устройств для управления комфортом пассажиров.
43. Использование искусственного интеллекта для прогнозирования отказов оборудования.
44. Разработка цифрового двойника пассажирского вагона для виртуальных испытаний.
45. Автоматизированная система диагностики ходовых частей вагона.
46. Внедрение бесконтактных технологий для управления дверями и освещением.
47. Использование VR/AR для обучения персонала обслуживанию вагонов.
48. Разработка мобильного приложения для пассажиров с информацией о поездке.
49. Внедрение системы автоматического пожаротушения на основе датчиков дыма и температуры.
50. Использование блокчейна для учета технического обслуживания вагонов.
51. Проектирование двухэтажного пассажирского вагона для увеличения вместимости.
52. Разработка вагона-отеля для длительных туристических маршрутов.
53. Вагон-кинотеатр: концепция и техническая реализация.
54. Проектирование вагона-ресторана с улучшенной планировкой.
55. Разработка вагона для перевозки велосипедов и спортивного инвентаря.
56. Вагон-лаборатория для мониторинга состояния пути и инфраструктуры.
57. Проектирование вагона для перевозки домашних животных.
58. Разработка мобильного медицинского вагона для экстренных случаев.
59. Вагон с зоной коворкинга для деловых пассажиров.
60. Концепция вагона с панорамной крышей для туристических поездов.
61. Оптимизация технологического процесса сборки пассажирского вагона.
62. Внедрение роботизированной сварки в производстве кузовов вагонов.
63. Использование 3D-печати для изготовления запасных частей вагонов.
64. Разработка методики неразрушающего контроля сварных швов кузова.
65. Совершенствование системы окраски и антикоррозионной защиты вагонов.
66. Оптимизация сроков и стоимости капитального ремонта пассажирских вагонов.
67. Внедрение системы предиктивного обслуживания вагонов.
68. Разработка стандартов для ремонта вагонов с композитными элементами.

69. Использование лазерной очистки при ремонте вагонов.
70. Анализ износа деталей интерьера и методы их восстановления.
71. Оценка экономической эффективности внедрения новых материалов в вагоностроении.
72. Оптимизация логистики поставок комплектующих для производства вагонов.
73. Анализ себестоимости эксплуатации пассажирских вагонов разных типов.
74. Разработка бизнес-модели для частных пассажирских вагонов премиум-класса.
75. Исследование рынка аренды пассажирских вагонов в России и за рубежом.
76. Влияние цифровизации на снижение эксплуатационных затрат.
77. Оценка жизненного цикла вагона с учетом затрат на обслуживание и утилизацию.
78. Анализ конкурентоспособности отечественных пассажирских вагонов на мировом рынке.
79. Разработка системы управления парком пассажирских вагонов на основе Big Data.
80. Экономическое обоснование перевода вагонов на альтернативные источники энергии.
81. Сравнительный анализ требований к пассажирским вагонам в России и ЕС.
82. Адаптация российских вагонов к международным стандартам безопасности.
83. Исследование опыта Китая в производстве высокоскоростных пассажирских вагонов.
84. Анализ японских технологий в проектировании комфортабельных вагонов.
85. Влияние стандартов UIC на развитие российского вагоностроения.
86. Перспективы экспорта российских пассажирских вагонов в страны Азии и Африки.
87. Изучение европейских практик в области энергоэффективных вагонов.
88. Анализ требований к accessibility (доступности) вагонов в разных странах.
89. Влияние BREXIT на стандарты железнодорожного транспорта Великобритании.
90. Разработка унифицированных норм для вагонов международного сообщения.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. СТ 02-28 «Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации».
2. СТ 02-13 «Итоговая (государственная итоговая) аттестация студентов по основным профессиональным образовательным программам».
3. СТ 02-16 «Требования к содержанию и оформлению выпускных квалификационных работ».
4. СТ 02-37 «Проектирование основной профессиональной образовательной программы направления подготовки (специальности) и её компонентов».