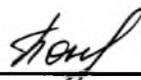


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ИУАТ

/Ю.В. Пономарчук/


_____ /Ю.В. Пономарчук/
подпись
« 30 » 05 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ИИФО

/А.Н. Тепляков/


_____ /А.Н. Тепляков/
подпись
« 30 » 05 2023 г.

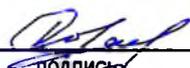
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

государственной итоговой аттестации

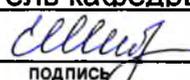
для специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

специализация: «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»

Составители: д.т.н., зав. кафедрой «Автоматика, телемеханика и связь»

Годяев А.И. 
_____ /Годяев А.И./
подпись

старший преподаватель кафедры «Автоматика, телемеханика и связь»

Епифанова Е.П. 
_____ /Епифанова Е.П./
подпись

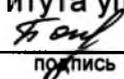
Обсуждены на заседании кафедры «Автоматика, телемеханика и связь»

«17» мая 2023 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой 
_____ /Годяев А.И./

Одобрены на заседании методической комиссии Института управления, автоматизации
и телекоммуникации

«26» мая 2023 г., протокол № 10

Председатель МК Института управления, автоматизации и телекоммуникации
Пономарчук Ю.В. 
_____ /Пономарчук Ю.В./
подпись

Хабаровск

2023

1. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, А ТАКЖЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

В ходе государственной итоговой аттестации выпускник должен продемонстрировать результаты обучения (знания, умения, навыки, компетенции), освоенные в процессе подготовки по данной образовательной программе.

На основании учебного плана по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов специализация «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» при выполнении и защите выпускной квалификационной работы непосредственно оцениваются освоение студентами компетенций.

Критерии экспертного анализа и оценки качества выпускной квалификационной работы студента

Критерии	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	Коды проверяемых компетенций
1.	2.	3.	4.	5.	6.
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 1-8, ОПК 1-7, ПК 1, ПК 2, ПК-5.
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 1-8, ОПК 1-7, ПК 1, ПК 2, ПК-5.
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 1-8, ОПК 1-7, ПК 1, ПК 2, ПК-5.
Качество обзора литературы	Новая отечественная и зарубежная литература	Современная отечественная литература	Отечественная литература	Недостаточный анализ	УК 1-9, ОПК 1-7, ПК 1, ПК 2, ПК-5.
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 1-9, ОПК 1-8, ПК 1, ПК 2, ПК-5.
Использование современных информационных технологий	Полное соответствие критерию	Имеют место небольшие погрешности в использовании современных информационных технологий, вычислительной техники	Современные информационные технологии, вычислительная техника использованы слабо. Допущены серьезные ошибки в расчетах	Современные информационные технологии, вычислительная техника не были использованы	УК 1-8, ОПК 1-7, ОПК 10, ПК 1, ПК 2, ПК-5.

1.	2.	3.	4.	5.	6.
Качество графического материала в ВКР	Полностью раскрывают смысл и отвечают ГОСТ, ЕСКД и др.	Не полностью раскрывают смысл, есть погрешность в оформлении	Не полностью раскрывают смысл, есть существенные погрешности в оформлении	Не раскрывают смысл работы, небрежно оформлено, с большими отклонениями от требований ГОСТ, ЕСКД и др.	УК 1-8, ОПК 1-7, ПК 1, ПК 2, ПК-5.
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 1-8, ОПК 1-7, ПК 1, ПК 2, ПК-5.
Научно-технический уровень	Оригинальные программно-технические средства используются в работе	Современные пакеты программ используются широко	Современные пакеты программ используются	Использование ЭВМ отсутствует	УК 1-8, ОПК 1-7, ОПК 10, ПК 1, ПК 2, ПК-3, ПК-5.
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 1-8, ОПК 1-7, ОПК 9, ПК 1, ПК 2, ПК-5.
Качество доклада	Соблюдение времени, полное раскрытие темы ВКР	Есть ошибки в регламенте и использовании чертежей	Не соблюден регламент, недостаточно раскрыта тема ВКР	В докладе не раскрыта тема ВКР, нарушен регламент	УК 1-8, ОПК 1-7, ПК 1 - ПК 3, ПК-5.
Качество иллюстративного материала (чертежей)	Полностью отвечают содержанию доклада, дополняют его, отвечают требованиям ГОСТ, ЕСКД и др.	Есть незначительные погрешности в оформлении	Не полностью отвечают содержанию доклада, есть ошибки в оформлении и отклонение от ГОСТ, ЕСКД	Не соответствуют докладу, выполнены на низком уровне	УК 1-8, ОПК 1-7, ПК 1, ПК 2, ПК-5.
Качество ответов на вопросы	Ответы точные, высокий уровень эрудиции	Высокая эрудиция, нет существенных ошибок	Знание основного материала	Не может ответить на дополнительные вопросы	УК 1-8, УК-10, ОПК 1-7, ОПК 8, ОПК 9, ПК 1, ПК 2, ПК-5.
Оценки руководителя, рецензентов	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	

Критерии оценивания компетенций (раскрыты не все компетенции)

Оценивание компетенций руководителем при выполнении ВКР (дипломного проекта)

Для достижения достаточно объективного уровня оценки компетенций руководителем при выполнении ВКР, предлагаются следующие основные критерии.

Основные показатели оценки результата	Компетенции	Оценка
Актуальность и новизна темы	УК 1-10, ОПК 1-7, ПК 1, ПК 2, ПК-5.	(+/-)
Степень решения дипломником поставленных задач	УК-2, УК-6, ОПК-1, ПК-1	(+/-)
Степень научности (методы исследования, постановка проблем, обоснованность и аргументированность выводов и предложений, степень самостоятельности в раскрытии вопросов темы и т.д.)	УК 1-10, ОПК 1-10, ПК 1, ПК 2, ПК-5.	(+/-)
Объем, достаточность и достоверность практических материалов, нормативных актов и литературных источников	УК 1-8, ОПК 1-7, ПК 1 - ПК 3, ПК-5.	(+/-)
Правильность оформления проекта и его графической части (соответствие требованиям стандартов, качество выполнения чертежей)	УК 1-8, ОПК 1-7, ОПК 9, ПК 1, ПК 2, ПК-3, ПК-5.	(+/-)
Заключение о соответствии работы (проекта) предъявляемым требованиям		

Оценивание компетенций рецензентом ВКР (дипломного проекта)

Рецензент дает оценку раскрытия степени актуальности темы работы, соответствие представленного материала заданию, оценивает уровень выполнения ВКР (дипломного проекта).

Рецензия должна включать:

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

В рецензии необходимо отразить достоинства и недостатки ВКР (дипломного проекта).

Оценка ВКР членами Государственной экзаменационной комиссии

ВКР (дипломный проект) оценивается по четырех балльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Ниже представлена шкала оценивания качества ВКР, предлагаемая Государственной экзаменационной комиссии при проведении защиты.

Основные критерии оценивания результатов освоения основной профессиональной образовательной программы и владения соответствующими компетенциями, используемые при подготовке и защите ВКР

Критерии оценивания результата	Характеристика оцениваемых критериев	Оценка по четырёх балльной шкале
1.	2.	3.
Актуальность и новизна темы	Оценивается актуальность темы на современном этапе, новизна выполняемых исследований и предлагаемых решений.	1 - 4
Степень решения дипломником поставленных задач	Оценивается глубина и объём решения задач, доведение решения до конечного результата.	1 - 4
Степень научности (методы исследования, постановка проблем, обоснованность и аргументированность выводов и предложений, степень самостоятельности в раскрытии вопросов темы и т.д.)	Оценивается научная новизна решаемых в работе задач и предлагаемых решений, используемые математические методы, владение соответствующими компетенциями, необходимыми для решения поставленных в работе задач.	1 - 4
Практическая значимость полученных в работе решений.	Оценивается степень завершения работы и возможность использования её результатов на производстве или в других областях человеческой деятельности.	1 - 4
Объём, достаточность и достоверность практических материалов, нормативных актов и литературных источников	Оценивается объём работы, обоснованность и достоверность полученных результатов, способность использовать нормативные документы в своей деятельности.	1 - 4
Правильность оформления проекта и его графической части (соответствие требованиям стандартов, качество выполнения чертежей)	Оценивается оформление ВКР в соответствии с требованиями стандартов, способность представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных технологий в своей профессиональной деятельности.	1 - 4
Заключение о соответствии работы (проекта) предъявляемым требованиям		1 - 4

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 четырех балльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Количество баллов	1	2	3	4

При оценивании ВКР также обязательно учитываются следующие критерии:

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

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

Примерная тематика ВКР

- Диспетчерская централизация на участках железной дороги с полуавтоматической блокировкой, оснащенных устройствами ЭССО.
- Система интервального регулирования движения поездов на базе СНС и радиоканал (СИРДП-Е и др.).
- Системы обеспечения безопасности движения поездов (КТСМ -02, САУТ-ЦМ, ЭССО, АБТЦ) на конкретных объектах железной дороги
- Оборудование участка железной дороги современными системами диспетчерской централизации ДЦ-Е, сравнение с действующей ДЦ «Тракт».
- Оборудование малодеятельных, удаленных станций микропроцессорными системами счета осей.
- Комплексная защита устройств СЦБ от атмосферных электрических разрядов с применением современных элементов защиты в условиях северного широтного хода.
- Оборудование сортировочной горки устройствами микропроцессорной КСАУ-СС.
- Системы электропитания крупных и малых станций с применением новых панелей питания.
- Оборудование станций системами микропроцессорной централизации (МПЦ-Е, МПЦ-И).
- Оборудование участка железной дороги микропроцессорной системой автоблокировки с тональными рельсовыми цепями АБТЦ-МШ.
- Внедрение системы диагностики сигнальных точек автоблокировки СДТС-АПС. Автоматизация графика технологического процесса.
- Применение современных систем диагностики устройств ЖАТ.
- Организация системы контроля и удаленного мониторинга за устройствами СЦБ на ДВост. ж.д. с применением существующих и разрабатываемых методов и систем диагностики.
- Мониторинг состояния устройств СЦБ с использованием тепловизионного контроля, применение в технологии обслуживания устройств СЦБ.
- Разработка мероприятий по защите железнодорожных линий от террористических угроз.

- Технических средств, выполнение регламентных работ на участке Северного широтного хода с учетом использования средств технической диагностики и мониторинга.
- Энергосбережение на предприятии. Применение современных технических и организационных решений для экономии электрической энергии. Организация технического обслуживания участка с использованием светодиодных оптических систем.
- Развитие предприятия, расширение объема работы, с применением современных технологий при выполнении капитального ремонта основных средств хозяйства автоматики и телемеханики.
 - Изменение технологии обслуживания устройств СЦБ.
 - Разработка системы автоматизированного электронного документооборота.
 - Разработка и создание защищенных информационных систем для хозяйства автоматики и телемеханики.
 - Оптимизация процессов проверки аппаратуры СЦБ в РТУ с применением автоматизированных систем и стендового оборудования.
 - Комплексная защита устройств СЦБ от перенапряжений.
 - Разработка методов повышения надежности работы рельсовых цепей и аппаратуры ЖАТ в условиях движения тяжеловесных поездов.
 - Анализ условий работы устройств автоматики и телемеханики и факторов, обуславливающих повышение вероятности возникновения отказов.
 - Разработка учебно-лабораторных комплексов, тестирующих и обучающих программ для подготовки и повышения квалификации специалистов по обслуживанию и эксплуатации систем ЖАТ.
 - Разработка систем мониторинга состояния систем охранно-пожарной сигнализации и пожаротушения с использованием существующих на ДВЖД систем диспетчерского контроля АС ДК, ДЦ (Тракт, Луч, Нева) и др.
 - Внедрение проекта бережливого производства в условиях ремонтно-технологических участков дистанций СЦБ.
 - Внедрение проекта бережливого производства в линейных цехах по обслуживанию устройств СЦБ дистанций.
 - Внедрение проекта бережливого производства в цехах по обслуживанию средств контроля подвижного состава СКПС (КТСМ, ПОНАБ) участков дистанций СЦБ.

Оформление задания на ВКР

ДВГУПС

Кафедра _____

(наименование УСП)

(название кафедры)

Направление (специальность) _____
(код, наименование направления или специальности)

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

«_____» _____ 20__ г.

З А Д А Н И Е

на выпускную квалификационную работу студента

_____ (фамилия, имя, отчество)

1. Тема ВКР _____

утверждена приказом ректора от «_____» _____ 20__ г. № _____

2. Срок сдачи студентом законченной ВКР «_____» _____ 20__ г.

3. Исходные данные к работе _____

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)

6. Консультанты по ВКР (с указанием относящихся к ним разделов ВКР)

Наименование раздела	Консультант	Подпись, дата	
		задание выдал	задание принял

7. Дата выдачи задания _____

Оформление отзыва на ВКР

ОТЗЫВ

на выпускную квалификационную работу

Студента _____
(Ф.И.О.. студента)
института (факультета) _____ ДВГУПС.
(наименование УСП)

На тему _____
(полное наименование темы)

ВКР содержит пояснительную записку на _____ страницах, _____ графиков,
_____ чертежей, _____ приложений.

ТЕКСТ ОТЗЫВА

Руководитель ВКР _____ (Ф.И.О.)
(должность место работы, учёная степень, звание)(подпись)

Примерное содержание отзыва руководителя выпускной квалификационной работы

Руководитель должен отразить в отзыве:

- сведения об актуальности темы ВКР;
- особенности выбранных объектов исследования (проектирования) и основные полученные решения (новизна используемых методов, оригинальность поставленных задач, уровень исследованности проблемы;
- соответствие ВКР заданию и техническим требованиям;
- владение методами сбора, хранения и обработки информации, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности;
- владения современными методами проектирования (анализа);
- умение анализировать и прогнозировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием методов и средств анализа и прогноза;
- возможность практического использования;
- оценку подготовленности студента, инициативности, ответственности и самостоятельности принятия решений при выполнении задач ВКР;
- умение студента работать с литературными источниками, справочниками и способность ясно и четко излагать материал;
- допуск к защите;
- оценка работы по четырех балльной шкале;
- достоинства (недостатки) работы.

Оформление рецензии на ВКР

Наименование и реквизиты организации

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу

Студента _____

(*ф.и.о. студента*)

института (факультета) _____

ДВГУПС

(*наименование УСП*)

на тему

(*полное наименование темы*)

ВКР содержит пояснительную записку на _____ страницах, _____ графиков,
_____ чертежей, _____ приложений.

ТЕКСТ РЕЦЕНЗИИ

Рецензент должен главное внимание уделить качеству выполненной работы и отразить:

- краткую характеристику ВКР в целом и отдельных ее разделов, научный (технический) уровень работы, новизну предложенных методов решения поставленных задач. При этом можно отметить разработки (предложения), которые отличаются самостоятельностью решений, сложностью реализации, а также те разделы, которые требуют доработки;
- соответствие ВКР заданию. Следует указать на те вопросы, которые не получили достаточно освещения в ВКР, либо совсем отсутствуют;
- все разделы (главы) работы подлежат подробному рассмотрению;
- отметить те разделы работы, которые характеризуют исследовательские способности выпускника, умение прогнозировать динамику, тенденции развития объекта (процесса), пользоваться для этого формализованными моделями, задачами;
- подчеркнуть умение корректно формулировать задачи своей деятельности (работы, проекта), устанавливать взаимосвязи, анализировать, диагностировать появление проблем;
- необходимо отметить системность, логическую взаимосвязь всех частей (разделов) ВКР друг с другом, ясность изложения материала, уровень экономической обоснованности эффективности решений;
- дать оценку ВКР в соответствии с требованиями образовательного стандарта по направлению (специальности);
- следует рассмотреть работу с точки зрения завершенности, актуальности и возможности внедрения в практику;

Рецензент должен дать общую оценку выполненной ВКР (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) и выразить свое мнение о присвоении студенту квалификации

(*указывается квалификация выпускника и специальность/направление*)

Рецензент _____

Должность и место работы, ученая степень, звание _____ И. О. Фамилия

(*подпись*) _____ удостоверяющего подпись

Печать

Оформление заключения на ВКР

ЗАКЛЮЧЕНИЕ КАФЕДРЫ О ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

Выпускная квалификационная работа просмотрена и студент _____ может быть допущен к защите ВКР в Государственной

(*фамилия, инициалы*)

итоговой аттестационной комиссии.

Заведующий кафедрой _____ /Фамилия, инициалы/
(*наименование кафедры*) (подпись)

«____» _____ 20____

При проведении Государственной итоговой аттестации в форме защиты ВКР членам Государственной экзаменационной комиссии также предлагается методический материал в виде таблицы, в которой перечислены основные критерии оценивания по ВКР результатов освоения обучающимися основной образовательной программы и владения соответствующими компетенциями, определяемыми направлением подготовки и видом деятельности специалиста.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Стандарт ДВГУПС СТ 02-13 «Итоговая (государственная итоговая) аттестация студентов по основным профессиональным образовательным программам» в последней редакции.
2. Стандартом ДВГУПС СТ 02-16 «Требования к оформлению и содержанию выпускных квалификационных работ» (в последней редакции).
3. Стандарт ДВГУПС СТ 02-28 Формы, периодичностью и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.