

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института УАТ
Пономарчук Ю.В.


подпись

«17» 06 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИФО

А.Н. Тепляков


подпись

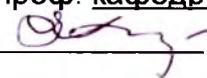
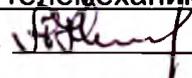
«17» 06 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
государственной итоговой аттестации

для направления подготовки **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**

направленность (профиль): **«Инфокоммуникационные сети и системы»**

Составители: проф. кафедры «Автоматика, телемеханика и связь»

Савин Е.З.  ст. преп.  А.Н.Шевцов

Обсуждены на заседании кафедры **«Автоматика, телемеханика и связь»**

«17» 06 2021 г., протокол № 7

Зав. кафедрой **Годяев А.И.**



Обсуждены на заседании Методической комиссии **Инфокоммуникационные технологии и системы связи**

«17» 06 2021 г., протокол № 6

Председатель Методической комиссии **Годяев А.И.**



Хабаровск
2021

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

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

Показатели и критерии оценивания компетенций.

Показатели оценивания	Результаты обучения	Критерии оценивания компетенций	Коды проверяемых компетенций
Низкий уровень	Не знает: базовые общие понятия. Не умеет: простыми методами решать задачи. Не владеет: навыками решения поставленной задачи по стандартному образцу.	Пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; не знаком с большинством источников из списка основной литературы; не может приступить к профессиональной деятельности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующему учебному предмету.	УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-11; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.
Пороговый уровень	Знает: базовые общие понятия. Умеет: решать задачи по образцу. Владеет: навыками решения поставленной задачи по стандартному образцу.	Обнаружил некоторые пробелы в знаниях, но устраняет их под руководством преподавателя; справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой, допуская некоторые неточности; знаком с некоторыми источниками из списка основной литературы, рекомендованной программой государственного экзамена; обнаружил знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности под	УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-11; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.

		руководством преподавателя.	
Базовый уровень	<p>Знает: факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования.</p> <p>Умеет: применять диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования.</p> <p>Владеет: навыками самостоятельного решения поставленной задачи в исследовании, адаптации своего поведения к обстоятельствам в решении проблем.</p>	<p>Обнаружил на экзамене полное знание учебно-программного материала, показал систематический характер знаний по программе государственного экзамена;</p> <p>успешно выполнил предусмотренные программой задания; знаком с основной литературой, рекомендованной программой государственного экзамена, усвоил большинство источников из списка основной литературы;</p> <p>способен к самостоятельному пополнению знаний и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p>	<p>УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-11; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.</p>
Высокий уровень	<p>Знает: фактическое и теоретическое состояние предметной области в пределах области исследования с пониманием границ применимости.</p> <p>Умеет: применять полученные практические знания в области исследования и для развития творческих решений.</p> <p>Владеет: навыками контроля и совершенствования действий своей работы.</p>	<p>Проявил на экзамене всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании материала всего учебного курса;</p> <p>умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой;</p>	<p>УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5 ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-11; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.</p>

		усвоил основную литературу, рекомендованную программой государственного экзамена, ознакомился с дополнительной литературой; проявляет творческие способности и высокую степень самостоятельности в процессе пополнения, обновления и применяя знания в профессиональной и учебной деятельности.	
--	--	---	--

Описание шкал оценивания

Оценка государственного экзамена осуществляется по четырехбалльной системе:
 низкий уровень – оценка «неудовлетворительно»;
 пороговый уровень – оценка «удовлетворительно»;
 базовый уровень – оценка «хорошо»;
 высокий уровень – оценка «отлично».

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели оценивания	Результаты обучения	Критерии оценивания компетенций	Коды проверяемых компетенций
Низкий уровень	Не знает: базовые общие знания в области защищаемой ВКР; Не умеет: выполнять основные требования простых задач; Не владеет: простыми методами в области прикладной математики и информатики.	<ul style="list-style-type: none"> – не может обосновать выбор темы, нечетко формулирует цели и задачи; – показывает несоответствие названия, заявленных целей и задач содержанию работы; – демонстрирует отсутствие логичности изложения; – обнаруживает низкий уровень анализа и решения поставленных задач; – поставленные задачи реализовал не в полной мере; – допустил ошибки в оформлении ВКР 	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9; ук-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.

<p>Пороговый уровень</p>	<p>Знает: базовые общие знания в области защищаемой ВКР; Умеет: выполнять основные требования простых задач; Владеет: простыми методами в области прикладной математики и информатики.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – использует базовые знания в естественных наук, математики; – способен собирать и интерпретировать данные с небольшими погрешностями; – способен составлять и контролировать план выполнения работы под руководством выше стоящего; – допустил неточности в ответах на вопросы, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. 	<p>УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9;УК-10;ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4;ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.</p>
<p>Базовый уровень</p>	<p>Знает: факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования; Умеет: выполнять практические задания, требуемые для решения определенных проблем в области исследования; Владеет: навыками самостоятельного решения поставленной задачи в исследовании, адаптации своего поведение к обстоятельствам в решении проблем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – использует базовые знания естественных наук, математики; – способен собирать и интерпретировать данные с небольшими погрешностями; – использует новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии; – способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям; – способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат; – способен к самостоятельному пополнению знаний и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и 	<p>УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8;УК-9;УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4;ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.</p>

		профессиональной деятельности.	
Высокий уровень	<p>Знает: фактическое и теоретическое знание в пределах области исследования с пониманием границ применимости;</p> <p>Умеет: применять полученные практические знания в области исследования и для развития творческих решений;</p> <p>Владеет: навыками контроля и совершенствования действий своей работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Проявил на защите всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; – использует базовые знания в естественных науках, математике; – способен собирать и интерпретировать данные с небольшими погрешностями; – использует новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии – способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям – способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат – усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретаемой профессии; – проявил творческие способности в понимании материала всего учебного курса. 	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.

Описание шкал оценивания

Оценка выполнения и защиты ВКР осуществляется по четырехбалльной системе:

низкий уровень – оценка «неудовлетворительно»;

пороговый уровень – оценка «удовлетворительно»;

базовый уровень – оценка «хорошо»;

высокий уровень – оценка «отлично».

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 подготовки	Полное соответствие	Имеют место незначительные погрешности в формулировке темы	Имеют место серьезные нарушения требований, предъявляемых к формулировке темы	Полное несоответствие	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.
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-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.
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-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5;

					ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.
Качество обзора литературы	Новая отечественная и зарубежная литература	Современная отечественная литература	Отечественная литература	Недостаточный анализ	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.
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-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.
Использование современных информационных технологий	Полное соответствие критерию	Имеют место небольшие погрешности в использовании	Современные информационные технологии, вычислительная	Современные информационные технологии, вычислительная	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-

		современных информационных технологий, вычислительной техники	техника использованы слабо. Допущены серьезные ошибки в расчетах	техника не были использованы	3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.
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; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.
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; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.
Научно-технический уровень	Оригинальные программно-технические средства используются в работе	Современные пакеты программ используются широко	Современные пакеты программ используются	Использование ЭВМ отсутствует	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-

					3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.
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; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.
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; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.
Качество иллюстративного материала (чертежей)	Полностью отвечают содержанию доклада, дополняют его,	Есть незначительные погрешности в оформлении	Не полностью отвечают содержанию доклада, есть ошибки в	Не соответствуют докладу, выполнены на низком уровне	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9; УК-10;

	отвечают требованиям ГОСТ, ЕСКД и др.		оформлении и отклонение от ГОСТ, ЕСКД		ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.
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; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.
Оценки руководителя, рецензентов	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	

Оценка выполнения ВКР руководителем

Оценивание компетенций руководителем при выполнении ВКР

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

Оценка выполнения ВКР руководителем

Основные показатели оценки результата	Компетенции	Оценка
Актуальность и новизна темы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8;УК-9 ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5;ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.	(+/-)
Степень решения дипломником поставленных задач	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8;УК-9;УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4;ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.	(+/-)
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-8;УК-9;УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4;ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15;	(+/-)

	ПК-16; ПК-17.	
Объем, достаточность и достоверность практических материалов, умение анализировать и обобщать практику	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.	(+/-)
Полнота использования нормативных актов и литературных источников	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.	(+/-)
Правильность оформления проекта и его графической части (соответствие требованиям стандартов, качество выполнения чертежей)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.	(+/-)
Заключение о соответствии работы (проекта) предъявляемым требованиям		

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

Рецензия должна включать:

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

В рецензии необходимо отразить достоинства и недостатки ВКР.

Для достижения достаточно объективного уровня оценки компетенций рецензентом ВКР, предлагаются следующие основные критерии.

Оценка выполнения ВКР рецензентом

Основные показатели оценки результата	Компетенции	Оценка
Актуальность и значимость разрабатываемой проблемы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9; ук-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.	(+/-)
Новизна и оригинальность разработок в ВКР	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.	(+/-)
Обоснованность и аргументированность выводов и предложений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9; УК-	(+/-)

	10;ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4;ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.	
Практическая значимость ВКР	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9;УК-10;ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5;ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.	(+/-)
Полнота использования нормативных актов и литературных источников	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8;УК-9;УК-10;ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5;ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.	(+/-)
Правильность оформления проекта и его графической части (соответствие требованиям стандартов, качество выполнения чертежей	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9;УК-10;ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-	(+/-)

	4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.	
Заключение о соответствии работы (проекта) 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.

Основные критерии оценивания результатов освоения основной профессиональной образовательной программы при подготовке и защите ВКР

Критерии оценивания результата	Характеристика оцениваемых критериев	Оценка по четырём бальной 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	Оценивается объём работы, обоснованность и достоверность полученных результатов, способность использовать нормативные документы в	1 - 4

источников	своей деятельности.	
Правильность оформления проекта и его части (соответствие требованиям графической части (стандарты, 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

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

Оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Количество баллов	1	2	3	4

Показатели и критерии оценивания ВКР

Показатели оценивания	Результаты обучения*	Критерии оценивания компетенций	Коды проверяемых компетенций
Низкий уровень	<p>Не знает: базовые общие знания;</p> <p>Не умеет: решать типовые задачи, возникающие в ходе производственной и (или) исследовательской деятельности на основе базовых знаний в области инфокоммуникаций.</p> <p>Не владеет: навыками обработки результатов в производственной и (или) исследовательской деятельности на основе базовых знаний.</p>	<p>пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; не может приступить к профессиональной деятельности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующему учебному предмету.</p>	<p>УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.</p>
Пороговый уровень	<p>Знает: базовые общие знания в области защищаемой ВКР;</p> <p>Умеет: Использовать навыки методологии научных исследований в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет: некоторыми</p>	<p>использует базовые знания в выпускной квалификационной работе; способен собирать и интерпретировать данные с небольшими погрешностями; способен составлять и</p>	<p>УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-</p>

	методами в области инфокоммуникаций.	контролировать план выполнения работы под руководством научного руководителя; допущены неточности в ответах на вопросы, но имеются необходимые знания для их устранения.	12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.
Базовый уровень	Знает: факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования; Умеет: объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; Владеет: навыками физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий.	использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения конкретных задач инфокоммуникационного производства; способен собирать и интерпретировать данные с небольшими погрешностями; использует новые научные и профессиональные знания, на основе современных образовательных и информационных технологий; способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям; способен использовать оптимальные методы переработки информации для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности; способен к самостоятельному пополнению знаний и обновлению в ходе дальнейшей учебной	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ОПК-4; ОПК-5; К-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.

		работы и профессиональной деятельности.	
Высокий уровень	<p>Знает: основы практической и исследовательской деятельности на основе фундаментальных знаний в области инфокоммуникаций; современные методы переработки информации, необходимой для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности; суть аналитических, имитационных и экспериментальных исследований, критически оценивать данные и делать выводы; современные методы руководства по организации производственной деятельности подразделений предприятий инфокоммуникационной отрасли.</p> <p>Умеет: решать типовые задачи, возникающие в ходе производственной и исследовательской деятельности на основе фундаментальных знаний в области инфокоммуникаций; использовать способы и средства для реализации</p>	<p>проявил на защите всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; способен решать производственные и исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в инфокоммуникационной области; способен собирать и интерпретировать данные с небольшими погрешностями; использует новые научные и профессиональные знания, на основе современных образовательных и информационных технологий способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям; способен устанавливать взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретаемой профессии; способен проявлять</p>	<p>УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17.</p>

	<p>проектирования объектов инфокоммуникационного производства; Владеет: навыками обработки результатов в производственной и исследовательской деятельности на основе фундаментальных знаний в инфокоммуникационной области; методами системного подхода к интеграции информации для проектирования объектов инфокоммуникационного производства; опытом использования оптимальных методов переработки информации для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности.</p>	<p>творческие способности в понимании материала всего учебного курса; способен применять достижения научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации.</p>	
--	--	--	--

***Описание шкал оценивания**

Низкий уровень соответствует оценки «неудовлетворительно»

Пороговый уровень соответствует оценки «удовлетворительно»

Базовый уровень соответствует оценки «хорошо»

Высокий уровень соответствует оценки «отлично»

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

Примерная тематика ВКР.

1. Внедрение и эксплуатация сети поездной радиосвязи и передачи данных стандарта DMR.
2. Сеть сотовой связи крупного микрорайона.
3. Системы мобильной связи на борту самолета.
4. Сеть ШПД по технологии GPON в районах частной малоэтажной застройки.
5. Станционная радиосвязь железнодорожного узла на основе стандарта DMR.
6. Сеть LTE участка федеральной трассы «Лена»
7. Indoor-покрытие торгового центра
8. Корпоративная сеть передачи данных
9. Сеть GSM и UMTS трассы «Колыма».
10. Обеспечение сотовой связью спортивной арены
11. Сеть связи WiMAX в городе Якутске
12. Беспроводная связь торгового центра

13. Организация цифровой радиосвязи с подвижными объектами на основе стандарта DMR на участке железной дороги
14. Сеть передачи данных и мониторинга объектов на базе оборудования Ubiquiti Networks
15. Поездная радиосвязь стандарта DMR на участке железной дороги
16. Поездная радиосвязь на участке железной дороги
17. Радиосвязь в тоннеле с использованием системы СПДР-Т

Примерные вопросы, выносимые на государственный экзамен

1. Типовые схемы на операционных усилителях (сумматоры, интеграторы, инвертирующие усилители).ОПК-1,УК-1
2. Функциональные генераторы; генераторы, управляющие напряжением.ОПК-1,УК-1
3. Умножители аналоговых сигналов. Схема амплитудного модулятора.ОПК-1,
4. Умножители аналоговых сигналов. Синхронный детектор.ОПК-1
5. Аналогово-цифровые преобразователи. Цифро-аналоговые преобразователи. Схемы и принцип работы.ОПК-1,УК-1
6. Схема фазовой автоподстройки частоты. Структурная схема синтезатора частоты.ПК-6
7. Технические характеристики радиопередающих устройств. Структурная схема радиопередатчика.УК-2,ПК-5
8. Автогенераторы гармонических колебаний. Условия возбуждения. Трехточечная схема. УК-2,ПК-5
9. Аналоговые методы модуляции, применяемые в системах подвижной радиосвязи. Виды и их отличие. УК-2,ПК-5
10. Цифровые методы модуляции, применяемые в системах подвижной радиосвязи. Виды и их отличие. УК-2,ПК-5
11. Усилители мощности. Требования. Режимы работы.УК-8,ОПК-1
12. Основные характеристики радиоприемников. Структурные схемы радиоприемных устройств и показатели радиотракта приемника. УК-2,ПК-5
13. Преобразователи частоты (смесители). Схемы и принцип работы. УК-2,ПК-5
14. Структурная схема радиоприемников (прямое преобразование, супергетеродин) УК-2,ПК-5
15. Амплитудные детекторы (на примере синхронного детектора). УК-2,ПК-5
16. Приемники с цифровой модуляцией. УК-2,ПК-5
17. Логопериодические антенны. Основные конструкции. Характеристики. Область применения. УК-2,ПК-5

Пример задания на ВКР

Министерство транспорта Российской Федерации

Федеральное агентство железнодорожного транспорта

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»

(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 Модернизация сети SDH на участке Хабаровск – Владивосток

утверждена приказом по университету от «__» _____ 201_ г. № _____

2. Срок сдачи студентом законченной ВКР «__» _____ 201_ г.

3. Исходные данные к работе схема участка, описание оборудования

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

1) описание схемы связи на участке Хабаровск – Владивосток, 2) выбор оборудования, 3) расстановка оборудования, 4) система электроснабжения станционных устройств МЦСС, 5) расчет надежности кабельной магистрали, 6) оценка экономической эффективности модернизируемой ВОСП, 7) безопасность жизнедеятельности.

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

лист 1 – существующей схема связи на участке Хабаровск – Владивосток

лист 2, 3, 4 – проектируемая схема связи на участке Хабаровск – Владивосток

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

Наименование раздела	Консультант	Подпись, дата	
		задание выдал	задание принял

7. Дата выдачи задания «__» _____ 20__ г.

Пример экзаменационного билета.

Федеральное агентство железнодорожного транспорта Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения»		
Кафедра «АТиС»	Государственный экзамен Билет № 1 для направления 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи Профиль «Инфокоммуникационные сети и системы»	«Утверждаю» Председатель ГЭК Хрульков С. Б. _____ подпись «__» _____ 20__ г.
20_ - 20_ уч. г.		
1. 1. Типовые схемы на операционных усилителях (сумматоры, интеграторы, инвертирующие усилители). (ОПК-1, УК-1) 2. Логопериодические антенны. Основные конструкции. Характеристики. Область применения. (УК-2, ПК-5) 3. Амплитудные детекторы (на примере синхронного детектора). (УК-2, ПК-5)		

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

1. СТ 02-28 Формы, периодичностью 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.