

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ЕНИ
М.Х. Ахтямов

подпись, Ф.И.О.

«17» 06 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
государственной итоговой аттестации

для направления подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

направленность (профиль): Прикладная информатика в дизайне

Составитель:

к.ф.-м.н., доцент кафедры «Вычислительная техника и компьютерная графика»
Данилова Е.В. 

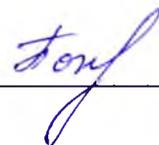
Обсуждены на заседании кафедры «Вычислительная техника и компьютерная графика»

«16» 06 2021 г., протокол № 8

И. о. зав. каф. ВТИКГ Фалеева Е.В. 

Обсуждены на заседании Методической комиссии
09.03.03 Прикладная информатика; 09.04.01 Информатика и вычислительная техника; 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

«16» 06 2021 г., протокол № 10

Председатель Методической комиссии: Пономарчук Ю.В. 

Хабаровск
2021

1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

1.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

1.1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций.

Показатели оценивания	Результаты обучения	Критерии оценивания компетенций	Коды проверяемых компетенций
Низкий уровень	<p>Не знает: базовые общие понятия.</p> <p>Не умеет: простыми методами решать задачи.</p> <p>Не владеет: навыками решения поставленной задачи по стандартному образцу.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-6; ОПК-9; ПК-5.
Пороговый уровень	<p>Знает: базовые общие понятия.</p> <p>Умеет: решать задачи по образцу.</p> <p>Владеет: навыками решения поставленной задачи по стандартному образцу.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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 руководством преподавателя. 	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-6; ОПК-9; ПК-5.
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>	<ul style="list-style-type: none"> – Обнаружил на экзамене полное знание учебно-программного материала, показал систематический характер знаний по программе государственного экзамена; – успешно выполнил предусмотренные программой задания; – знаком с основной литературой, рекомендованной программой государственного экзамена, усвоил большинство источников из списка основной литературы; – способен к самостоятельному пополнению знаний и обновлению в ходе дальнейшей 	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-6; ОПК-9; ПК-5.

		учебной работы и профессиональной деятельности.	
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>	<ul style="list-style-type: none"> – Проявил на экзамене все-сторонние, 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; – умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; – 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. 	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-6; ОПК-9; ПК-5.

1.1.2 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».

1.2 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

1.2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели оценивания	Результаты обучения	Критерии оценивания компетенций	Коды проверяемых компетенций
Низкий уровень	<p>Не знает: базовые общие знания в области защищаемой ВКР;</p> <p>Не умеет: выполнять основные требования простых задач;</p> <p>Не владеет: простыми методами в области прикладной математики и информатики.</p>	<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-7; УК-8; УК-9*; УК-10*; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9

<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-7; УК-8; УК-9*; УК-10*; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9</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 поведения 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 профессиональной деятельности. 	<p>УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9*; УК-10*; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9</p>
<p>Высокий уровень</p>	<p>Знает: фактическое и теоретическое знание в пределах области исследования с пониманием границ применимости; Умеет: применять полученные практические знания в области исследования и для развития творческих решений; 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 	<p>УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9*; УК-10*; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9</p>

		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.	
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

* Изменения внесены на основании приказа Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1456 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования"

1.2.2 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».

1.2.3 Оценка выполнения выпускной квалификационной работы руководителем

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

Основные показатели оценки результата	Компетенции	Оценка
Актуальность и новизна темы	УК-1, УК-5, ОПК-7, ОПК-2, ПК-4, ПК-6	(+/-)
Степень решения выпускником поставленных задач	УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, УК-8, УК-9*, ОПК-2, ОПК-7, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-7, ПК-9	(+/-)
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-8, УК-10*, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6, ПК-6, ПК-7	(+/-)
Объем, достаточность и достоверность практических материалов, умение анализировать и обобщать практику	УК-1, УК-2, УК-3, УК-9, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	(+/-)
Полнота использования нормативных актов и литературных источников	УК-1, УК-2, УК-4, УК-5, УК-7, УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-8	(+/-)
Правильность оформления пояснительной записки и графических материалов (соответствие требованиям стандартов)	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-2, ОПК-6, ОПК-9, ПК-4	(+/-)
Заключение о соответствии работы предъявляемым требованиям		

* Изменения внесены на основании приказа Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1456 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования"

1.2.4 Функции рецензента и критерии оценки рецензентом уровня ВКР

Рецензент дает оценку раскрытия степени актуальности темы работы, соответствия предоставленного материала заданию, уровня выполнения ВКР.

Критерии оценки уровня ВКР в рецензии представлены ниже.

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

жений	ОПК-4, ОПК-6, ПК-6, ПК-7	
Практическая значимость ВКР	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	(+/-)
Полнота использования нормативных актов и литературных источников	УК-1, УК-2, УК-4, УК-5, УК-7, УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-8	(+/-)
Правильность оформления пояснительной записки и графических материалов (соответствие требованиям стандартов)	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-2, ОПК-6, ОПК-9, ПК-4	(+/-)
Заключение о соответствии работы предъявляемым требованиям		

* Изменения внесены на основании приказа Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1456 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования"

1.2.5 Оценка выполнения ВКР членами государственной аттестационной 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.

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

Критерии оценки	Рекомендуемая шкала оценки в баллах				Коды проверяемых компетенций
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»	
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, ОПК-3, ОПК-8, ПК-2, ПК-8, ПК-6
Актуальность темы ВКР	Актуальность темы полностью обоснована	Имеют место незначительные погрешности в доказательстве актуальности темы	Имеют место существенные погрешности в обосновании актуальности темы	Актуальность темы не обоснована	УК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-3
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-2, ПК-4
Качество обзора литературы	Новая отечественная и зарубежная литература	Современная отечественная литература	Отечественная литература	Недостаточный анализ	УК-1, УК-5, УК-8, ОПК-3, ОПК-4
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-10*, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-9
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	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9
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.	ОПК-5, ПК-2, ПК-8, ПК-9
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-4, УК-5, ОПК-3
Научно-технический уровень	Оригинальные программно-технические средства использованы	Современные пакеты программ используются широко	Современные пакеты программ используются	Использование ЭВМ отсутствует	УК-1, УК-2, УК-9*, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6,

Критерии оценки	Рекомендуемая шкала оценки в баллах				Коды проверяемых компетенций
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»	
	зуются в работе				ОПК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-7
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-6, УК-8, ОПК-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, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-2, ОПК-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, УК-5, ОПК-2, ОПК-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, УК-3, УК-4, УК-5, УК-7, ОПК-9
Оценки руководителя, рецензентов	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	УК-6, УК-5, УК-8, УК-7, УК-2, УК-1, УК-4, УК-3, УК-9*, УК-10*, ОПК-8, ОПК-7, ОПК-3, ОПК-9, ОПК-4, ОПК-2, ОПК-6, ОПК-5, ПК-7, ПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-8, ПК-9

* Изменения внесены на основании приказа Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1456 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования"

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

2.1 Вопросы к государственному экзамену

Все экзаменационные вопросы предназначены для проверки компетенций, формируемых в результате освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленности (профилю) «Прикладная информатика в дизайне».

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

1. Информационные системы: определение, назначение, решаемые задачи, классификация, этапы развития (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-6, ОПК-9).
2. Характеристика основных видов информационных систем (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-6, ОПК-9).
3. Информационные технологии: определение, классификация, инструментарий, этапы развития (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-6, ОПК-1, ОПК-9).
4. Характеристика современных информационных технологий (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-6, ОПК-1, ОПК-9).
5. Обеспечивающие подсистемы информационных систем (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-6, ОПК-1, ОПК-9).

ЭВМ и периферийные устройства

6. Логические основы ЭВМ (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-6, ОПК-1).
7. Архитектура системы команд ЭВМ (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-6, ОПК-1).
8. Организация шин вычислительных машин (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-6, ОПК-1).
9. Организация кэш-памяти вычислительных машин (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-6, ОПК-1).
10. Система ввода/вывода вычислительных машин. Функции, адресное пространство, методы управления (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-6, ОПК-1).
11. Подсистема прерываний вычислительных машин (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-6, ОПК-1).
12. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-6, ОПК-1, ОПК-9).
13. Запоминающие устройства: классификация, принципы работы, основные характеристики, алгоритмы распределения памяти (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-6, ОПК-1, ОПК-9).

Операционные системы

14. Операционные системы: классификация, функции. Семейства операционных систем. Требования, предъявляемые современным операционным системам (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ОПК-9).
15. Компонентный состав ОС. Общий подход к структуризации ОС. Функции модулей (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6).
16. Архитектурные особенности ОС (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ОПК-9).
17. Процессы в операционных системах: понятие и классификация процессов, ресурсы, характеристики и состояния (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6).
18. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ОПК-9).

19. Алгоритмы распределения памяти (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6).
20. Виртуальная память. Методы организации виртуальной памяти (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6).

Защита информации

21. Информационная безопасность: основные понятия, основные требования (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-9).
22. Угрозы информационной безопасности. Основные типы атак (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-9).
23. Политика безопасности. Разработка политики безопасности и ее жизненный цикл (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-9).
24. Методы защиты информации. Абстрактные модели защиты информации (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-9).
25. Средства защиты информации (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-9).
26. Основные криптографические методы защиты информации (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-9).

Базы данных

27. Базы данных. Системы управления базами данных: назначение, структура, компоненты и их функции, классификация (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-9).
28. Модели данных: виды, область применения, характеристика (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5).
29. Проектирование баз данных (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-9, ПК-5).
30. Методы семантического моделирования предметной области (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-9, ПК-5).
31. Архитектура систем управления базами данных (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-9, ПК-5).
32. Язык SQL: назначение, возможности, стандартизация, синтаксис, компоненты DDL, DML, DCL, TCL (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-9, ПК-5).

Математическое и имитационное моделирование

33. Моделирование как метод познания (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ПК-5, ОПК-1).
34. Классификация и формы представления моделей (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ПК-5, ОПК-1).
35. Методы и технологии моделирования (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ПК-5, ОПК-1).
36. Информационная модель объекта (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ПК-5, ОПК-1).
37. Языки имитационного моделирования: подходы к разработке, архитектура, классификация (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ПК-5, ОПК-1).
38. Построение и анализ непрерывно-детерминированных моделей процессов и систем (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ПК-5, ОПК-1).
39. Построение и анализ моделей дискретных процессов и систем (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ПК-5, ОПК-1).

Сети и телекоммуникации

40. Классификация систем передачи информации. Структурная схема системы связи (УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ОПК-1).

41. Принципы организации, классификация и основные топологии вычислительных сетей (УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ОПК-1).

42. Сетевой сервис и сетевые стандарты (УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ОПК-1).

Программирование

43. Технологии структурного, модульного и объектно-ориентированного программирования (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ПК-5, ОПК-9).

44. Понятия класса и экземпляра класса. Основные парадигмы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование, полиморфизм (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ПК-5).

45. Иерархия классов. Базовые и производные классы. Простое и множественное наследование (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ПК-5).

46. Динамические структуры описания абстрактных данных (массив, стек, очередь, двоичное дерево) (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ПК-5).

47. Лексический анализ текста. Идентификация лексем формальных языков. Регулярные выражения (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ПК-5).

48. Формальные языки и грамматики (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ПК-5).

49. Синтаксический анализ текста. Методы грамматического разбора. Грамматический разбор «сверху вниз» и «снизу вверх» (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ПК-5).

50. Дерево вывода. Регулярные грамматики и конечные автоматы (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ПК-5).

51. Алгоритм. Основные понятия, свойства, виды (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ПК-5).

52. Ортодоксально-каноническая форма описание класса (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ПК-5).

53. Подходы к тестированию прикладного программного обеспечения и компонентов информационных систем (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ПК-5, ОПК-9).

Инженерная и компьютерная графика. Основы автоматизированного проектирования

54. Понятия компьютерной графики, геометрического моделирования, графической системы (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ПК-5).

55. Технические средства компьютерной графики. Классификация графических систем. Стандарты в компьютерной графике (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ПК-5, ОПК-9).

56. Классификация геометрических моделей, способы построения объемных тел (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ПК-5).

57. Принципы построения прикладных графических программ (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ПК-5, ОПК-9).

58. Математический аппарат Кунса, Безье, В-сплайнов для решения геометрических задач (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ПК-5).

59. Алгоритмы отсечения, проецирования, развертки, закраски, удаления невидимых линий и поверхностей (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ПК-5).

Основы дизайна и дизайнерского проектирования

60. Дизайн: общие сведения, история, причины формирования, цели, ценности, виды, элементы, принципы (УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ОПК-9).

61. Дизайн в информационной среде: национальное и интернациональное в дизайне, канон-культура (УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ОПК-9).

62. Процесс дизайнерского проектирования в промышленном дизайне: место дизайн-проектирования в процессе разработки продукта, фазы процесса дизайнерского проектирования и их содержание (УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ОПК-9).

63. Методология и средства проектирования объектов дизайна (УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6).

64. Основные принципы композиционно-художественного формообразования (УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ОПК-9).

65. Художественные методы: определение, классификация, состав, понятие художественного творчества (УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ОПК-9).

66. Принципы художественного отбора: способы художественного обобщения, принципы эстетической оценки действительности, принципы художественного воплощения действительности (УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ОПК-9).

67. Дизайн рекламы: определение, решаемые задачи, стадии, методы, принципы, элементы и их характеристика (УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ОПК-9).

68. Фирменный стиль: понятие, значение, функции, принципы разработки (УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ОПК-9).

Информационные системы и технологии в дизайне

69. Программное обеспечение дизайнерской деятельности (УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ОПК-9, ПК-5).

70. Техническое обеспечение дизайнерской деятельности (УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ОПК-1).

71. Программные продукты сопровождения процесса дизайнерского проектирования (УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ОПК-9, ПК-5).

72. Информационные системы дизайна рекламы (УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ОПК-9, ПК-5).

73. Аудиотехнологии в дизайне (УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ОПК-9).

74. Визуальные технологии в дизайне (УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ОПК-9, ПК-5).

75. Технологии трехмерного моделирования: основы трехмерной графики, область применения, виды (полигональное, сплайновое, NURBS моделирование) (УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ОПК-1, ПК-5).

76. Этапы получения трехмерного изображения и их характеристика. Программные пакеты для работы с трехмерной графикой (УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ОПК-1, ПК-5).

77. Технологии анимации: назначение, принципы классической анимации, анимация трехмерных изображений, программные продукты для анимирования изображений (УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ОПК-1, ПК-5).

78. Дизайн мультимедиа-ресурсов (УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6).

79. Пользовательские интерфейсы: определение, виды, функции, структура, состав, требования (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ОПК-9).

80. Проектирование пользовательских интерфейсов: основные этапы, содержание работ, инструментарий (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ОПК-9, ПК-5).

Web-программирование и web-дизайн

81. Основы HTML: определение, назначение, структура HTML-документа, теги для работы с текстом, графикой, таблицами, гиперссылками, формами (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6).

82. Каскадные таблицы стилей CSS: назначение, способы подключения к документу, правила, принципы наследования и каскадирования, приоритеты (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6).

83. Язык JavaScript: определение, назначение и возможности, структура, основные операторы, способы подключения JavaScript-кода к web-странице (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6).

84. Dynamic HTML: определение, назначение и возможности, основные объекты, методы, свойства и события, объектная модель DOM (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6).

85. Язык PHP/Python: определение, назначение и возможности, синтаксис, основные элементы, работа с базами данных (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6).

86. Web-дизайн: определение, назначение, задачи, разработка структуры web-страницы, основные элементы стандартной web-страницы, макеты, шаблоны, графическое оформление web-страницы, инструментарий (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6).

87. Основные этапы создания web-сайта: формулировка цели, разработка технического задания, разработка сайта, размещение сайта, поисковая оптимизация (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6).

88. Адаптивный дизайн: определение, назначение, технология Media queries, обработка контента, модульные сетки (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6).

89. Дизайн web-ресурсов (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ОПК-9).

90. Инструментальные средства создания web-приложений (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ОПК-9, ПК-5).

2.2 Примеры билета для государственного экзамена

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Естественно-научный институт	Билет № 1 государственного экзамена по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, Направленность/профиль «Прикладная информатика в дизайне»	УТВЕРЖДАЮ: Председатель ГЭК
Кафедра ВТиКТ		_____
20__/20__ уч. год.		« ____ » _____ 20__ г.
<ol style="list-style-type: none">1. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-6, ОПК-1).2. Алгоритмы отсечения, проецирования, развертки, закраски, удаления невидимых линий и поверхностей (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ПК-5).3. Архитектурные особенности ОС (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-6, ОПК-9).		

Примечание: ряд вопросов из разделов «Цифровые технологии в профессиональной деятельности», «ЭВМ и периферийные устройства», «Операционные системы», «Защита информации», «Базы данных», «Математическое и имитационное моделирование», «Сети и телекоммуникации», «Программирование», «Инженерная и компьютерная графика. Основы автоматизированного проектирования», «Основы дизайна и дизайнерского проектирования», «Информационные системы и технологии в дизайне», «Web-дизайн» и др. помимо проверки основных компетенций могут быть направлены на проверку смежных компетенций.

2.3 Примерные темы ВКР

1. Система распознавания деталей на основе алгоритмов компьютерного зрения.
2. Автоматизация бизнес-процесса предприятия.
3. Web-приложение для организации.
4. Макет этажа жилого здания с применением технологий трехмерной графики и лазерной резки для организации учебного процесса.
5. Онлайн-сервис дистанционного обучения автошколы.
6. Автоматизированная система проведения олимпиад для кафедры ДВГУПС
7. Проектирование и реализация конструкции зарядно-обслуживающей станции для группы мобильных роботов.
8. Автоматизация учёта и контроля задач сотрудников на производственном предприятии.
9. Проект дизайна жилых помещений для организации.
10. Фирменный стиль организации.
11. Web-портал для организации.
12. Трёхмерные модели объектов.
13. Система тестирования для Психологического центра ДВГУПС.
14. Видеоролик с элементами анимации для организации.
15. Автоматизированное рабочее место сотрудника организации.
16. Интерфейс программного модуля для управления процессами организации.
17. Виртуальные лабораторные работы по дисциплине для заданных направлений подготовки
18. Электронный учебник по дисциплине для заданных направлений подготовки
19. Мобильное приложение для организации
20. Информационная система для автоматизации бизнес-процессов организации

Пример задания на ВКР.

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство железнодорожного транспорта
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»
(ДВГУПС)**

_____ ЕНИ _____ Кафедра _____ ВТиКГ _____
(наименование УСИП) (название кафедры, ответственной за ВКР)

Направление _____ 09.03.03 Прикладная информатика _____
код, наименование направления

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зав. кафедрой ВТиКГ
_____/Е.В. Фалеева/
« ____ » _____ 20 ____ г.

З А Д А Н И Е

на выпускную квалификационную работу студента

Иванов Иван Иванович

(фамилия, имя, отчество)

1. Тема ВКР Трехмерные модели устройств очистки и их визуализация для лабора-
торных работ по экологии

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

1. Срок сдачи студентом законченной ВКР « ____ » _____ 20 ____ г.

2. Исходные данные к работе 1. Экология: метод. указания по выполнению лабораторных ра-
бот / ДВГУПС, Каф. "Гидравлика и водоснабжение"; сост.: Е. В. Устинова, Ю. М. Акимова. -
Хабаровск : Изд-во ДВГУПС. 2. Источники, содержащие теоретические аспекты трехмерного
моделирования. 3. Источники, содержащие теоретические аспекты визуализации трехмерных
моделей.

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов): 1
раздел – теоретические аспекты трехмерного моделирования. 2-й раздел - постановка задачи,
описание предметной области, выбор программных инструментов решения задачи. 3-й раздел –
описание процесса выполнения практической части работы. 4-й раздел – технико-
экономическое обоснование проекта.

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей): 1. Устрой-
ства очистки, изучаемые в лабораторных работах по экологии. 2. Электронно-геометрические
модели изделий. 3. Рендеры трехмерных моделей. 4. Готовые изделия.

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

Наименование раздела	Консультант	Подпись, дата	
		задание выдал	задание принял
Постановка задачи	_____	_____	_____
	подпись	Подпись	подпись

7. Дата выдачи задания _____

3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

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