

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к202) Информационные технологии и
системы

Попов М.А., канд.
техн. наук, доцент



23.05.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Проектирование информационных систем**

для направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Составитель(и): к.т.н., доцент, Анисимов Владимир Викторович

Обсуждена на заседании кафедры: (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от 14.05.2025г. № 5

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

г. Хабаровск
2025 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ 2029 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Проектирование информационных систем
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 926

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 7
контактная работа	52	курсовые работы 7
самостоятельная работа	92	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>. <Семес тр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельно й работы	4	4	4	4
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	92	92	92	92
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Жизненный цикл информационной системы и его модели; стандарты на разработку информационных систем; техническое задание; принципы проектирования; модели информационной системы; структурный и объектно-ориентированный подходы к анализу и проектированию информационных систем; унифицированный процесс; унифицированный язык моделирования (UML); диаграммы UML; шаблоны проектирования.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.23
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Теория информационных процессов и систем
2.1.2	
2.1.3	Объектно-ориентированное программирование
2.1.4	Базы данных
2.1.5	
2.1.6	Основы проектной деятельности, анализ и моделирование бизнес процессов
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Информационные системы на транспорте

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-8: Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

Знать:

Математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем; инструментальные средства информационных систем.

Уметь:

Применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

Владеть:

Навыками применения математических моделей, методов и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

ПК-5: Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

Знать:

Структуру и элементы информационных систем.

Уметь:

Выполнять работу по созданию и сопровождению информационных систем.

Владеть:

Навыками создания и сопровождению информационных систем.

ПК-6: Способность создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией

Знать:

Создание технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией.

Уметь:

Управлять технической информацией и создавать техническую документацию.

Владеть:

Навыками создания технической документации в сфере информационных технологий.

УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Знать:

Базовые экономические понятия и закономерности значимых экономических явлений в различных областях жизнедеятельности.

Уметь:

Анализировать закономерности значимых экономических явлений, выбирать и оценивать экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

Владеть:

Навыком содержательно интерпретировать закономерности значимых экономических явлений, выбирать и оценивать экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Информационные технологии и системы. Основные понятия. Стандарты на ИС. Жизненный цикл ИС. Структура и процессы жизненного цикла. Характеристика основных процессов. Роли участников в проекте. Модели жизненного цикла ИС. /Лек/	7	2	УК-9 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.2	Особенности анализа и проектирования крупных систем. Документы, содержащие требования на разработку систему. Виды требований, фиксируемых в техническом задании. Основные принципы проектирования. Классификация моделей ИС. /Лек/	7	2	УК-9 ПК-5 ПК-6	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	0	
1.3	Структурный и объектно-ориентированный подходы к анализу и проектированию ИС. Базовые составляющие объектно-ориентированного подхода. История Унифицированного подхода и UML. Назначение и структура UML. Место Унифицированного подхода в проекте. Процесс. Персонал. Продукт. Проект. Утилиты. /Лек/	7	2	ОПК-8 УК-9 ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.4	Модель и диаграмма вариантов использования. Диаграммы автоматов. /Лек/	7	2	ОПК-8 УК-9 ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
1.5	Модель анализа. Диаграммы классов анализа. Диаграммы коммуникации и последовательности. Пакеты. /Лек/	7	2	ОПК-8 УК-9 ПК-5 ПК-6	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	2	Активное слушание
1.6	Модель проектирования. Диаграммы классов. Диаграммы деятельности. Шаблоны проектирования. /Лек/	7	4	ОПК-8 УК-9 ПК-5	Л1.1Л2.1Л3. 2 Э1 Э2	2	Активное слушание
1.7	Модель реализации. Диаграммы компонентов и развертывания. /Лек/	7	2	ОПК-8 УК-9 ПК-5 ПК-6	Л1.1Л2.1Л3. 2 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Практические занятия						
2.1	Разработка диаграмм вариантов использования /Пр/	7	8	ОПК-8 УК-9 ПК-5 ПК-6	Л1.1Л2.2Л3. 2 Э1 Э2	0	
2.2	Разработка диаграмм автоматов /Пр/	7	8	ОПК-8 УК-9 ПК-5 ПК-6	Л1.1Л2.2Л3. 2 Э1 Э2	0	
2.3	Разработка диаграмм классов /Пр/	7	8	ОПК-8 УК-9 ПК-5 ПК-6	Л1.1Л2.2Л3. 2 Э1 Э2	0	
2.4	Разработка диаграммы компонентов /Пр/	7	8	ОПК-8 УК-9 ПК-5 ПК-6	Л1.1Л2.2Л3. 2 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Самостоятельная работа						

3.1	Работа с лекционным материалом /Ср/	7	16	ОПК-8 УК-9 ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
3.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	7	16	ОПК-8 УК-9 ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
3.3	Выполнение курсовой работы /Ср/	7	44	ОПК-8 УК-9 ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
3.4	Работа с литературой /Ср/	7	16	ОПК-8 УК-9 ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
	Раздел 4. Контроль знаний						
4.1	Экзамен /Экзамен/	7	36	ОПК-8 УК-9 ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Золотов С. Ю.	Проектирование информационных систем	Томск: Эль Контент, 2013, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706
Л1.2	Стасышин В. М.	Проектирование информационных систем и баз данных	Новосибирск: НГТУ, 2012, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228774

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Лецкий Э.К.	Проектирование информационных систем на железнодорожном транспорте: Учеб. для вузов ж.-д. транспорта	Москва: Маршрут, 2003,
Л2.2	Ивашко А.Г., Григорьев М.В.	Проектирование информационных систем: учеб.пособие	Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2007,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Анисимов В. В.	Проектирование информационных систем. Курс лекций Ч.1 : Структурный подход: учеб. пособие для вузов региона	Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2006,
Л3.2	Анисимов В. В., Долгов В. А.	Проектирование информационных систем. Курс лекций Ч.2 : Объективно-ориентированный подход : учеб. пособие: В 2 ч.	Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2007,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Учебная и научная деятельность Анисимова В.В.		sites.google.com/site/anisimovkhv
Э2	Леоненков, А.В. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML		www.intuit.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
6.3.1 Перечень программного обеспечения
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС
LibreOffice - офисный пакет
Java, свободно распространяемое ПО
6.3.2 Перечень информационных справочных систем
Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)		
Аудитория	Назначение	Оснащение
201	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы.	Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС, проектор. Лицензионное программное обеспечение: Windows 10 Pro - MS DreamSpark 700594875, 7-Zip 16.02 (x64) - Свободное ПО, Autodesk 3ds Max 2021, Autodesk AutoCAD 2021, Autodesk AutoCAD Architecture 2021, Autodesk Inventor 2021, Autodesk Revit 2021- Для учебных заведений предоставляется бесплатно, Foxit Reader- Свободное ПО, MATLAB R2013b - Контракт 410 от 10.08.2015, Microsoft Office Профессиональный плюс 2007 - 43107380, Microsoft Visio профессиональный 2013 - MS DreamSpark 700594875, Microsoft Visual Studio Enterprise 2017- MS DreamSpark 700594875, Mozilla Firefox 99.0.1 - Свободное ПО, Opera Stable 38.0.2220.41 - Свободное ПО, PTC Mathcad Prime 3.0 - Контракт 410 от 10.08.2015 лиц. 3A1874498, КОМПАС-3D V19 - КАД-19-0909, АСТ-Тест лиц. АСТ.РМ.А096.Л08018.04, Договор № Л-128/21 от 01.06.2021 с 01 июля 2021 по 30 июня 2022. ПЭВМ с возможностью выхода в интернет по расписанию Windows 10 Pro Контракт №235 ДВГУПС от 24.08.2021; Office Pro Plus 2019 Контракт №235 от 24.08.2021; Kaspersky Endpoint Security Контракт № 0322100012923000077 от 06.06.2023; КОМПАС-3D V19 Контракт № 995 от 09.10.2019; papoCAD Номер лицензии: NC230P-81412 Срок действия: с 01.08.2023 по 31.07.2024;
304	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.	Интерактивная доска, мультимедийный проектор, персональный компьютер с программным обеспечением, комплект учебной мебели Windows XP Номер лицензии: 46107380 Счет 00000000002802 от 14.11.07, бессрочная; Office Pro Plus 2007 Номера лицензий: 45525415 (ГК 111 от 22.04.2009, бессрочная), 46107380(Счет 00000000002802 от 14.11.07, бессрочная); Visio Pro 2007 Номер лицензии: 45525415 ГК 111 от 22.04.2009, бессрочная.
101	Компьютерный класс для практических, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы. Кабинет информатики (компьютерные классы) *.	комплект учебной мебели. Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС (Intel(R) Core(TM) i5-3570K CPU @ 3.40GHz, 4Gb, int Video, 1 Tb, DVD+RW, ЖК 19). Лицензионное программное обеспечение: Windows 10 Pro - MS DreamSpark 700594875, 7-Zip 16.02 (x64) (свободно распространяемое ПО), Autodesk 3ds Max 2019, Autodesk AutoCAD 2021, Autodesk AutoCAD Architecture 2021, Autodesk Inventor 2021, Autodesk Revit 2021- Для учебных заведений предоставляется бесплатно, Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), MATLAB R2013b - Контракт 410 от 10.08.2015, Microsoft Office Профессиональный плюс 2007 - 43107380, Microsoft Visio профессиональный 2013 - MS DreamSpark 700594875, Microsoft Visual Studio Enterprise 2017- MS DreamSpark 700594875, Mozilla Firefox 99.0.1 (свободно распространяемое ПО), Opera Stable 38.0.2220.41 (свободно распространяемое ПО), PTC Mathcad Prime 3.0 - Контракт 410 от 10.08.2015, лиц. 3A1874498, КОМПАС-3D V19 -

Аудитория	Назначение	Оснащение
		КАД-19-0909.ПЭВМ с возможностью выхода в интернет по расписанию Windows 10 Pro Контракт №235 ДВГУПС от 24.08.2021; Office Pro Plus 2019 Контракт №235 от 24.08.2021; Kaspersky Endpoint Security Контракт № 0322100012923000077 от 06.06.2023; КОМПАС-3D V19 Контракт № 995 от 09.10.2019; nanoCAD Номер лицензии: NC230P-81412 Срок действия: с 01.08.2023 по 31.07.2024;
104/1	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы.	Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС (Intel(R) Core(TM) i5-4670 CPU @ 3.40GHz, 8 Gb, 1Tb, DVD+RW, ЖК 23"). Лицензионное программное обеспечение: Windows 10 Pro - MS DreamSpark 700594875, 7-Zip 16.02 (x64) - Свободное ПО, Autodesk 3ds Max 2021, Autodesk AutoCAD 2021, Autodesk AutoCAD Architecture 2021, Autodesk Inventor 2021, Autodesk Revit 2021- Для учебных заведений предоставляется бесплатно, Foxit Reader- Свободное ПО, MATLAB R2013b - Контракт 410 от 10.08.2015, Microsoft Office Профессиональный плюс 2007 - 43107380, Microsoft Visio профессиональный 2013 - MS DreamSpark 700594875, Microsoft Visual Studio Enterprise 2017- MS DreamSpark 700594875, Mozilla Firefox 99.0.1 - Свободное ПО, Opera Stable 38.0.2220.41 - Свободное ПО, PTC Mathcad Prime 3.0 - Контракт 410 от 10.08.2015 лиц. 3A1874498, КОМПАС-3D V19 - КАД-19-0909, АСТ-Тест лиц. АСТ.РМ.А096.Л08018.04, Договор № Л-128/21 от 01.06.2021 с 01 июля 2021 по 30 июня 2022.ПЭВМ с возможностью выхода в интернет по расписанию Windows 10 Pro Контракт №235 ДВГУПС от 24.08.2021; Office Pro Plus 2019 Контракт №235 от 24.08.2021; Kaspersky Endpoint Security Контракт № 0322100012923000077 от 06.06.2023; КОМПАС-3D V19 Контракт № 995 от 09.10.2019; nanoCAD Номер лицензии: NC230P-81412 Срок действия: с 01.08.2023 по 31.07.2024;
108	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы.	Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС (Intel(R) Core(TM) i5-4670 CPU @ 3.40GHz, 8 Gb, 1Tb, DVD+RW, ЖК 23"), проектор, экран для проектора. Лицензионное программное обеспечение: Windows 10 Pro - MS DreamSpark 700594875, 7-Zip 16.02 (x64) - Свободное ПО, Autodesk 3ds Max 2021, Autodesk AutoCAD 2021, Autodesk AutoCAD Architecture 2021, Autodesk Inventor 2021, Autodesk Revit 2021- Для учебных заведений предоставляется бесплатно, Foxit Reader- Свободное ПО, MATLAB R2013b - Контракт 410 от 10.08.2015, Microsoft Office Профессиональный плюс 2007 - 43107380, Microsoft Visio профессиональный 2013 - MS DreamSpark 700594875, Microsoft Visual Studio Enterprise 2017- MS DreamSpark 700594875, Mozilla Firefox 99.0.1 - Свободное ПО, Opera Stable 38.0.2220.41 - Свободное ПО, PTC Mathcad Prime 3.0 - Контракт 410 от 10.08.2015 лиц. 3A1874498, КОМПАС-3D V19 - КАД-19-0909, АСТ-Тест лиц. АСТ.РМ.А096.Л08018.04, Договор № Л-128/21 от 01.06.2021 с 01 июля 2021 по 30 июня 2022. ПЭВМ с возможностью выхода в интернет по расписанию Windows 10 Pro Контракт №235 ДВГУПС от 24.08.2021; Office Pro Plus 2019 Контракт №235 от 24.08.2021; Kaspersky Endpoint Security Контракт № 0322100012923000077 от 06.06.2023; КОМПАС-3D V19 Контракт № 995 от 09.10.2019; nanoCAD Номер лицензии: NC230P-81412 Срок действия: с 01.08.2023 по 31.07.2024;
207	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий. Лаборатория "Специальных информационных и автоматизированных систем".	Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС. Лицензионное программное обеспечение: Windows 10 Pro - MS DreamSpark 700594875, 7-Zip 16.02 (x64) - Свободное ПО, Autodesk 3ds Max 2021, Autodesk AutoCAD 2021, Autodesk AutoCAD Architecture 2021, Autodesk Inventor 2021, Autodesk Revit 2021- Для учебных заведений предоставляется бесплатно, Foxit Reader- Свободное ПО, MATLAB R2013b - Контракт 410 от 10.08.2015,

Аудитория	Назначение	Оснащение
		Microsoft Office Профессиональный плюс 2007 - 43107380, Microsoft Visio профессиональный 2013 - MS DreamSpark 700594875, Microsoft Visual Studio Enterprise 2017- MS DreamSpark 700594875, Mozilla Firefox 99.0.1 - Свободное ПО, Opera Stable 38.0.2220.41 - Свободное ПО, PTC Mathcad Prime 3.0 - Контракт 410 от 10.08.2015 лиц. 3A1874498, КОМПАС-3D V19 - КАД-19-0909, АСТ-Тест лиц. АСТ.РМ.А096.Л08018.04, Договор № Л-128/21 от 01.06.2021 с 01 июля 2021 по 30 июня 2022. комплект учебной мебели, доска маркерная, проектор Windows 10 Pro Электронные ключи Контракт 1044 ДВГУПС от 25.11.2019 бессрочная Office Pro Plus 2007 Номера лицензий: 45525415 (ГК 111 от 22.04.2009, бессрочная), 46107380 (Счет 00000000002802 от 14.11.07, бессрочная)
424	Учебная аудитория для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. "Основы информационной безопасности".	комплект учебной мебели, доска маркерная, проектор Windows 7 Pro Номер лицензии: 60618367 Контракт 208 ДВГУПС от 09.07.2012 бессрочная Office Pro Plus 2007 Номера лицензий: 45525415 (ГК 111 от 22.04.2009, бессрочная), 46107380 (Счет 00000000002802 от 14.11.07, бессрочная)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции, методические и учебные пособия, задания на лабораторные и расчетно-графические работы, вопросы к экзаменам размещены на сайте «<http://sites.google.com/site/anisimovkhv>».

При выполнении задания должны соблюдаться все требования, изложенные в означенных методических указаниях. Студент, выполнивший лабораторную работу, допускается к защите. Защита лабораторной работы проходит в форме собеседования с сопутствующей практической демонстрацией требуемых манипуляций на лабораторном стенде – ПК с соответствующем программным обеспечением.

Курсовая работа.

Тема: Разработка проекта информационной системы с помощью объектно-ориентированного подхода.

Варианты заданий к курсовой работе.

1. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности судоходной компании "Балтика".
2. Разработать проект информационной системы для Учреждения юстиции.
3. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности малого научно-внедренческого предприятия "Квадро".
4. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности ООО "Киноvideопрокат".
5. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности предприятия LADA-сервис.
6. Разработать проект информационной системы для торгово-закупочной фирмы "Столица".
7. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности отдела гарантийного ремонта товаров фирмы "Народная торговая компания".
8. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности отдела учета домовладений Бюро технической инвентаризации.
9. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности отдела учета квартир Бюро технической инвентаризации.
10. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности отдела учета нежилых помещений Бюро технической инвентаризации.
11. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности отдела учета налогообложения физических лиц городской налоговой инспекции.
12. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности телеателье "Спектр".
13. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности Государственной автомобильной инспекции по безопасности дорожного движения города.
14. Разработать проект информационной системы для ведения реестра имущества университетского городка.
15. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности туристической компании "Вояж".
16. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности регистратуры ведомственной поликлиники "Эскулап".
17. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности рекламного агентства "Rapid".

18. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности ООО "Центр оценки и продажи недвижимости".
19. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности отдела вневедомственной охраны квартир.
20. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности отдела приватизации жилья администрации города.
21. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности Бюро технической инвентаризации по изготовлению и выдаче технических паспортов на объекты недвижимости.
22. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности отдела аренды ЗАО "Сириус".
23. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности телефонной компании.
24. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности мелкооптового книжного магазина.
25. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности ОАО "Автовокзал".

Вопросы к защите курсовой работы.

1. Жизненный цикл программного обеспечения ИС. Вспомогательные и организационные процессы.
2. Основные процессы жизненного цикла ПО (по ISO и ОРММ).
3. Техническое задание на разработку ИС. Основные разделы.
4. Техническое задание на разработку ИС. Требования к видам обеспечения.
5. Распределение обязанностей между участниками проекта.
6. Классическая модель жизненного цикла ИС.
7. Модели ИС.
8. Принципы построения моделей.
9. Объектно-ориентированный подход к анализу и проектированию ИС. Преимущества объектно-ориентированного подхода. Базовые составляющие.
10. UML. Назначение и структура UML.
11. Диаграммы UML.
12. Унифицированный процесс. Процесс. Персонал. Продукт. Проект.
13. Модели системы и их характеристика (по Унифицированному процессу).
14. Модель вариантов использования. Назначение и состав.
15. Диаграмма вариантов использования. Назначение и состав (вариант использования, актер, интерфейс, отношение).
16. Диаграмма автоматов. Назначение и состав (автомат, состояние, переход).
17. Состояния. Виды и особенности применения.
18. Переход. Сигнатура переходов. Переходы между состояниями разных видов.
19. Модель анализа. Назначение и состав.
20. Диаграмма классов анализа. Назначение и состав (класс анализа, стереотип, отношение).
21. Диаграмма последовательности. Назначение и состав (экземпляр актера, объект, линия жизни, фокус управления, сообщение, фрагмент).
22. Диаграмма коммуникации. Назначение и состав (экземпляр актера, объект, сообщение).
23. Диаграмма пакетов. Назначение и состав (пакет, сообщения).
24. Модель проектирования. Назначение и состав.
25. Диаграмма классов. Назначение и состав (класс, объект, интерфейс, отношение).
26. Класс. Сигнатура атрибутов.
27. Класс. Сигнатура операции.
28. Шаблоны проектирования.
29. Диаграмма деятельности. Назначение и состав (действие, деятельность, переход, управляющие узлы, коннекторы, группирующие элементы).
30. Модель реализации. Назначение и состав.
31. Диаграмма компонентов. Назначение и состав (компонент, интерфейс, отношения).
32. Диаграмма развертывания. Назначение и состав (узел, соединения).
33. CASE-средства, поддерживающие объектно-ориентированный подход. Основные возможности.

Курсовая работа должна соответствовать следующим требованиям:

1. Пояснительная записка оформляется в текстовом редакторе MS Word на листах формата А4 (297х210).
2. Отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1-1,5 интервала, номер шрифта – 12-14 пт Times New Roman. Расположение текста должно обеспечивать соблюдение следующих полей:
– левое 20 мм.
– правое 15 мм.
– верхнее 20 мм.
– нижнее 25 мм.
3. Все страницы отчета, включая иллюстрации и приложения, имеют сквозную нумерацию без пропусков, повторений, литературных добавлений. Первой страницей считается титульный лист, на которой номер страницы не ставится.
4. Таблицы и диаграммы, созданные в MS Excel, вставляются в текст в виде динамической ссылки на источник через специальную вставку.
5. Основной текст делится на главы и параграфы. Главы нумеруются арабскими цифрами в пределах всей работы и начинаются с новой страницы.
6. Подчеркивать, переносить слова в заголовках и тексте нельзя. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. В конце заголовка точку не ставят.
7. Ссылки на литературный источник в тексте сопровождаются порядковым номером, под которым этот источник включен в список используемой литературы. Перекрестная ссылка заключается в квадратные скобки. Допускаются постраничные

сноски с фиксированием источника в нижнем поле листа.

8. Составление библиографического списка используемой литературы осуществляется в соответствии с ГОСТ.

Оформление и защита производится в соответствии со стандартом ДВГУПС СТ 02-11-17 «Учебные студенческие работы. Общие положения»

Оценка знаний по дисциплине производится в соответствии со стандартом ДВГУПС СТ 02-28-14 «Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации»

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрено обслуживание по межбиблиотечному абонементу (МБА) с Хабаровской краевой специализированной библиотекой для слепых. По запросу пользователей НТБ инвалидов по зрению, осуществляется информационно-библиотечное обслуживание, доставка и выдача для работы в читальном зале книг в специализированных форматах для слепых.

Разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающиеся инвалиды, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Под индивидуальной работой подразумеваются две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету становятся важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При составлении индивидуального графика обучения необходимо предусмотреть различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Дистанционные образовательные технологии

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

Текущий контроль знаний студентов осуществляется на лабораторных занятиях в соответствии с тематикой работ путем устного опроса, а также при защите курсовой работы. Кроме этого в середине семестра проводится промежуточная аттестация студентов дневной формы обучения, согласно рейтинговой системе ДВГУПС. Контроль усвоения лекционного материала производится проверкой преподавателем конспектов.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. При подготовке к сдаче экзамена студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к экзамену студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.

Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов по дисциплине производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для освоения дисциплины будут использованы лекционные аудитории, оснащенные досками для письма, мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран. Для проведения семинарских (практических) занятий - мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория: мультимедийное оборудование, источники питания для индивидуальных технических средств;
- учебная аудитория для практических занятий (семинаров): мультимедийное оборудование;
- аудитория для самостоятельной работы: стандартные рабочие места с персональными компьютерами.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль): Системы и технологии обработки больших данных Data Engineering

Дисциплина: Проектирование информационных систем

Формируемые компетенции:

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Шкалы оценивания компетенций при защите курсового проекта/курсовой работы

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Низкий уровень	Содержание работы не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать результаты проведенных расчетов (исследований); цель КР/КП не достигнута; структура работы нарушает требования нормативных документов; выводы отсутствуют или не отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков; язык не соответствует нормам научного стиля речи.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены не в полном объеме, цель не достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе присутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; затрудняется или отвечает не правильно на поставленный вопрос.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе практически отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП полно обучающийся излагает материал, дает правильное определение основных понятий; затрудняется или отвечает не правильно на	Хорошо
Высокий	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют и полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; четко и грамотно отвечает на вопросы.	Отлично

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

Компетенция ОПК-8, ПК-5, ПК-6, УК-9:

1. Информационные технологии. Основные понятия.
2. Комплексы стандартов и руководящих документов на ИС.
3. Жизненный цикл программного обеспечения ИС. Вспомогательные и организационные процессы.
4. Основные процессы жизненного цикла ПО (по ISO и OPMM).
5. Техническое задание на разработку ИС. Основные разделы.
6. Техническое задание на разработку ИС. Требования к видам обеспечения.
7. Распределение обязанностей между участниками проекта.
8. Классическая модель жизненного цикла ИС.
9. Инкрементная модель жизненного цикла ИС.
10. Спиральная модель жизненного цикла ИС.
11. Сравнительный анализ моделей жизненного цикла ИС.
12. Методология RAD. Основные принципы и условия применения.

13. Особенности анализа и проектирования крупных проектов ИС.
14. Модели ИС.
15. Принципы построения моделей.
16. Сущность структурного подхода к анализу и проектированию ИС.
17. Краткая характеристика методологий структурного анализа и проектирования ИС.
18. Методология IDEF0. Назначение. Виды диаграмм. Модели AS-IS, TO-BE и SHOULD-BE.
19. Методология IDEF0. Элементы диаграмм. ICOM-коды.
20. Методология IDEF0. Типы связей между работами.
21. Методология IDEF0. Правила и рекомендации построения диаграмм.
22. Диаграммы потоков данных. Назначение. Виды диаграмм. Модели AS-IS, TO-BE и SHOULD-BE.
23. Диаграммы потоков данных. Элементы диаграмм. Миниспецификации.
24. Диаграммы потоков данных. Правила и рекомендации построения диаграмм.
25. Диаграммы потоков данных. Расширение DFD для систем реального времени.
26. ERD. Назначение и основные элементы моделей. Возможности современных CASE-средств моделирования данных.
27. Методология IDEF1X. Элементы диаграмм.
28. Концептуальное проектирование БД. Стадии.
29. Концептуальное проектирование БД. Сущности и связи.
30. Концептуальное проектирование БД. Атрибуты и ключи.
31. Логическое проектирование БД. Стадии.
32. Логическое проектирование БД. Удаление элементов, не отвечающих реляционной модели данных.
33. Логическое проектирование БД. Нормализация.
34. Логическое проектирование БД. Определение требований поддержки целостности данных.
35. Физическое проектирование БД. Стадии.
36. Физическое проектирование БД. Денормализация.
37. Методология IDEF1X. Графическая нотация.
38. Методология Питера Чена. Графическая нотация.
39. Методология Information Engineering. Графическая нотация.
40. Операторы DDL, генерируемые CASE-средствами и строителями (дизайнерами) БД на основе ERD.
41. Блок-схемы. Назначение, виды схем и символов.
42. Блок-схемы. Графическая нотация.
43. Блок-схемы. Правила и рекомендации построения.
44. EPC-диаграммы. Назначение и графическая нотация.
45. EPC-диаграммы. Правила и рекомендации построения.
46. BPMN-диаграммы. Назначение и графическая нотация.
47. BPMN-диаграммы. Способы указания специфики для элементов диаграмм.
48. BPMN-диаграммы. Разновидности диаграмм (типов процессов).
49. BPMN-диаграммы. Правила и рекомендации построения.
50. Case-технологии анализа и проектирования ИС. Назначение и основные возможности Case-средств.
51. Case-средства функционального моделирования.
52. Case-средства информационного моделирования.
53. СУБД-ориентированные средства информационного моделирования.
54. Case-средства поведенческого моделирования.
55. Объектно-ориентированный подход к анализу и проектированию ИС. Преимущества объектно-ориентированного подхода. Базовые составляющие.
56. UML. Назначение и структура UML.
57. Диаграммы UML.
58. Унифицированный процесс. Процесс. Персонал. Продукт. Проект.
59. Модели системы и их характеристика (по Унифицированному процессу).
60. Модель вариантов использования. Назначение и состав.
61. Диаграмма вариантов использования. Назначение и состав (вариант использования, актер, интерфейс, отношение).
62. Диаграмма автоматов. Назначение и состав (автомат, состояние, переход).
63. Состояния. Виды и особенности применения.
64. Переход. Сигнатура переходов. Переходы между состояниями разных видов.
65. Модель анализа. Назначение и состав.
66. Диаграмма классов анализа. Назначение и состав (класс анализа, стереотип, отношение).
67. Диаграмма последовательности. Назначение и состав (экземпляр актера, объект, линия жизни, фокус управления, сообщение, фрагмент).

68. Диаграмма коммуникации. Назначение и состав (экземпляр актера, объект, сообщение).
69. Диаграмма пакетов. Назначение и состав (пакет, сообщения).
70. Модель проектирования. Назначение и состав.
71. Диаграмма классов. Назначение и состав (класс, объект, интерфейс, отношение).
72. Класс. Сигнатура атрибутов.
73. Класс. Сигнатура операции.
74. Шаблоны проектирования.
75. Диаграмма деятельности. Назначение и состав (действие, деятельность, переход, управляющие узлы, коннекторы, группирующие элементы).
76. Модель реализации. Назначение и состав.
77. Диаграмма компонентов. Назначение и состав (компонент, интерфейс, отношения).
78. Диаграмма развертывания. Назначение и состав (узел, соединения).

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к202) Информационные технологии и системы 7 семестр, 2025-2026	Экзаменационный билет № Проектирование информационных систем Направление: 09.03.02 Информационные системы и технологии Направленность (профиль): Системы и технологии обработки больших данных Data Engineering	Утверждаю» Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент 14.05.2025 г.
Вопрос Техническое задание на разработку ИС. Требования к видам обеспечения. (УК-9,ОПК-8,ПК-5,ПК-6)		
Вопрос (УК-9,ОПК-8,ПК-5,ПК-6)		
Задача (задание) (УК-9,ОПК-8,ПК-5,ПК-6)		

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующих формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Примерные задания теста

Задание 1 (ПК-5)

Впишите понятие для приведенного определения:

_____ - информация, представленная в виде, пригодном для обработки автоматическими средствами.

Задание 2 (ОПК-8, ПК-5)

Проставьте правильную последовательность выполнения стадий классического жизненного цикла:
анализ требований;
кодирование;
системный анализ;
внедрение;
тестирование;
проектирование;
сопровождение.

Задание 3 (ПК-6)

Приведите соответствие между методологией проектирования и разрабатываемой моделью:

IDEF0	информационная
ERD	компонентная
Блок-схемы	поведенческая
	функциональная

Задание 4 (ОПК-8, ПК-5)

Выберите правильный вариант ответа.

Основные процессы жизненного цикла (по ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-02) (несколько):

1. заказ;
2. разработка;

3. поставка;
4. обучение;
5. эксплуатация;
6. сопровождение.

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между балльной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.

Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.
--	---	---	--	---

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.

Оценка ответа обучающегося при защите курсовой работы/курсового проекта

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворитель	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Соответствие содержания КР/КП методике расчета (исследования)	Полное несоответствие содержания КР/КП поставленным целям или их отсутствие.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Качество обзора литературы	Недостаточный анализ.	Отечественная литература.	Современная отечественная литература.	Новая отечественная и зарубежная литература.
Творческий характер КР/КП, степень самостоятельности в разработке	Работа в значительной степени не является самостоятельной.	В значительной степени в работе использованы выводы, выдержки из других авторов без ссылок на них.	В ряде случаев отсутствуют ссылки на источник информации.	Полное соответствие критерию.
Использование современных информационных технологий	Современные информационные технологии, вычислительная техника не были использованы.	Современные информационные технологии, вычислительная техника использованы слабо. Допущены серьезные ошибки в расчетах.	Имеют место небольшие погрешности в использовании современных информационных технологий, вычислительной техники.	Полное соответствие критерию.
Качество графического материала в КР/КП	Не раскрывают смысл работы, небрежно оформлено, с большими отклонениями от требований ГОСТ, ЕСКД и др.	Не полностью раскрывают смысл, есть существенные погрешности в оформлении.	Не полностью раскрывают смысл, есть погрешность в оформлении.	Полностью раскрывают смысл и отвечают ГОСТ, ЕСКД и др.
Грамотность изложения текста КР/КП	Много стилистических и грамматических ошибок.	Есть отдельные грамматические и стилистические ошибки.	Есть отдельные грамматические ошибки.	Текст КР/КП читается легко, ошибки отсутствуют.

Соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению КР/КП	Полное не выполнение требований, предъявляемых к оформлению.	Требования, предъявляемые к оформлению КР/КП, нарушены.	Допущены незначительные погрешности в оформлении КР/КП.	КР/КП соответствует всем предъявленным требованиям.
Качество доклада	В докладе не раскрыта тема КР/КП, нарушен регламент.	Не соблюден регламент, недостаточно раскрыта тема КР/КП.	Есть ошибки в регламенте и использовании чертежей.	Соблюдение времени, полное раскрытие темы КР/КП.
Качество ответов на вопросы	Не может ответить на дополнительные вопросы.	Знание основного материала.	Высокая эрудиция, нет существенных ошибок.	Ответы точные, высокий уровень эрудиции.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.