

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева"

Физико-математический факультет



Р.А. Бостанов

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методологии и технологии проектирования

информационных систем

(Наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

**Математическое и информационное обеспечение экономической
деятельности**

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

Очная/заочная

Год начала подготовки - 2022 г.

Карачаевск, 2023

Программу составил(а): *канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры информатики и вычислительной математики Узденова А.М.*

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017, № 916, (с изменениями и дополнениями). Редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020, с изменениями и дополнениями от 26 ноября 2020 г., 8 февраля 2021 г., образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика; направленность (профиль) программы: «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности», локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа обновлена и утверждена на заседании кафедры информатики и вычислительной математики на 2023-2024 уч. год. Протокол № 11 от 03.07.2023 г.

Заведующий кафедрой, канд. физ.-мат. наук, доцент



Шунгаров Х.Д..

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины (модуля).....	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. 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	7
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	7
5.2. Тематика и краткое содержание лабораторных занятий	15
5.3. Примерная тематика курсовых работ	16
6. Образовательные технологии.....	16
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	17
7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций	17
7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины	24
7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям	24
7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет)	25
7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов	26
7.2.4. Балльно-рейтинговая система оценки знаний	42
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса.....	43
8.1. Основная литература	43
8.2. Дополнительная литература	43
9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)	44
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)	45
10.1. Общесистемные требования	45
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	45
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения	46
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	47
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	47
12. Лист регистрации изменений	49

1. Наименование дисциплины (модуля)

Методологии и технологии проектирования информационных систем.

Целью освоения дисциплины (модуля) «Методологии и технологии проектирования информационных систем» является формирование у магистрантов общепрофессиональных и профессиональных компетенций путем изучения современных технологий проектирования и сопровождения экономических информационных систем различного масштаба.

Для достижения цели ставятся задачи:

- 1) формирование знаний о технологиях канонического и индустриального проектировании информационных систем;
- 2) овладение умениями и навыками проектирования фактографических и документальных баз данных.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (квалификация – магистр).

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методологии и технологии проектирования информационных систем» (Б1.О.06) относится к обязательной части Б1.

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 2 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО	
Индекс	Б1.О.06
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен иметь базовую подготовку в объеме программы вуза, знать основы таких дисциплин как, «Информационное общество и проблемы прикладной информатики», «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений», «Математическое моделирование».	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Дисциплина «Методологии и технологии проектирования информационных систем» является базой для выполнения научно-исследовательской работы и успешной подготовки к итоговой государственной аттестации.	

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Методологии и технологии проектирования информационных систем» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ОП ВО	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных	ОПК.М-2.1. Обладает фундаментальными знаниями и практическим опытом в формулировке и решении актуальных и значимых проблем прикладной математики и информатики. ОПК. М-2.2. Умеет обосновывать выбор современных интеллектуальных	Знать: этапы жизненного цикла ИС; состав работ на всех этапах жизненного цикла ИС; инструментальные средства, поддерживающие проектирование ИС на всех этапах жизненного цикла ИС. Уметь: выполнять операции по проектированию ИС; применять существующие

	задач.	технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач.	методы анализа предметной области, технического проектирования, реализации, внедрения в эксплуатацию и сопровождения ИС; работать с инструментальными средствами проектирования ИС. Владеть: навыками реализации алгоритмов в виде программ на языке программирования, проектирования программ; навыками тестирования проектных решений; навыками внедрений проекта ИС.
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОПК. М-8.1. Знает архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний ОПК.М-8.2. Умеет выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления	Знать: архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов. Уметь: Умеет выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; использовать инновационные подходы к проектированию ИС. Владеть: навыками применения современных инструментальных средств ПИС.

		<p>проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями.</p>	
ПК-2	<p>Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств.</p>	<p>ПК.М-2.1. Умеет проводить научные исследования в области возможностей информационных систем. ПК.М-2.2. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью на основе современных подходов и стандартов автоматизации организации. ПК.М-2.3. Умеет использовать результаты научных исследований на основе источников информации, необходимой для профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: диаграммы структурного подхода; язык визуального моделирования предметной области; методы проектирования структур данных. Уметь: использовать диаграммы функционально-ориентированного подхода для моделирование данных, информационных процессов; использовать язык UML при объектно-ориентированном подходе для моделирование данных, информационных процессов; работать с моделями данных. Владеть: навыками описания данных в виде диаграмм «сущность-связь»; навыками описания предметной области в виде диаграмм классов, состояний, взаимодействий; навыками проектирования ИС на основе анализа модели классов, состояний, взаимодействий.</p>
ПК-3	<p>Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска.</p>	<p>ПК.М-3.1. Знает основы теории систем и системного анализа ПК.М-3.2. Знает принципы формирования и механизмы рыночных процессов организации ПК.М-3.3. Умеет проводить всесторонний анализ и распределять работы и выделять ресурсы</p>	<p>Знать: состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; критерии оценки вариантов проектных решений по подсистемам ИС; стадии создания ИС. Уметь: выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; составлять технико-экономическое обоснование проектных решений; оценивать качество и затраты проекта. Владеть: навыками разработки постановки задачи и основе её программного обеспечения; навыками проектирование</p>

			информационной базы и системы её ведения; навыками разработки технологических документов и инструкций.
--	--	--	--

4. 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 (объем) дисциплины (модуля) составляет 5 ЗЕТ, 180 академических часа.

Объем дисциплины	Всего часов	Всего часов
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)	80	14
Аудиторная работа (всего):	80	14
в том числе:		
лекции	32	6
семинары, практические занятия	32	6
практикумы	Не предусмотрено	Не предусмотрено
лабораторные работы	16	2
Внеаудиторная работа:		
консультация перед экзаменом		
Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем), творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др.		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	100	162
Контроль самостоятельной работы		4
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	зачет	зачет

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Для очной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
			всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа	Планируемые результаты обучения
		Лек		Пр	Лаб			
	Раздел 1. Основные понятия технология проектирования ИС	22	4	4		14		
1.	Тема: Технология проектирования ИС. /Интерактивная лекция –	2	2				ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к

	<i>лекция-диалог/</i>							зачету
2.	Тема: Классификация ИС. /Ср/	6				6	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
3.	Тема: Структура информационных систем. /Интерактивное практическое занятие – метод кейсов/	2		2			ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
4.	Тема: Функциональные и обеспечивающие подсистемы ИС. /Ср/	4				4	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
5.	Тема: Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла ИС. /Лек/	2		2			ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
6.	Тема: Технология проектирования информационных систем. /Интерактивное практическое занятие – метод кейсов/	2		2			ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
7.	Тема: Методы и средства проектирования ИС. /Ср/	4				4	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
	Раздел 2. Технология канонического проектирования ИС	44	8	8	4	24		
8.	Тема: Стадии и этапы канонического проектирования ИС /Лек/	4		4			ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
9.	Тема: Методы организации проведения обследования. /Ср/	6				6	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
10.	Тема: Стадии и этапы проектирования ИС. Тема: Сбор и анализ материалов обследования. /Пр/	2		2			ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
11.	Тема: Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования. Внедрение, эксплуатация и сопровождение проекта. /Пр/	2		2			ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
12.	Тема: Проектирование документальных БД. Информационно-поисковые системы /Лек/	2		2			ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
13.	Тема: Модели поиска текстовой информации. /Ср/	6				6	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
14.	Тема: Информационно-поисковые системы. Документальная система. /Пр/	2		2			ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
15.	Тема: Проектирование факто-графических БД /Лек/	2		2			ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к

								зачету
16.	Тема: Эволюция систем управления базами данных. /Ср/	6				6	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
17.	Тема: Проектирование фактографических БД. /Интерактивное практическое занятие – метод кейсов/	2		2			ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
18.	Тема: Разработка диаграммы «сущность-связь». /Лр/	2			2		ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
19.	Тема: Проектирование фактографических БД. /Лр/	2			2		ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
20.	Тема: Язык запросов SQL. /Ср/	6				6	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
	Раздел 3. Типовое проектирование ИС	10	2	2		6		
21.	Тема: Типовое проектирование ИС. /Лек/	2	2				ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
22.	Тема: Типовое проектирование ИС. /Лр/	2		2			ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
23.	Тема: Классификация типовых методов ПИС. /Ср/	6				6	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
	Раздел 4. Технология функционально-ориентированного проектирования ИС	26	4	4	2	16		
24.	Тема: Функционально-ориентированное проектирование информационных систем. /Интерактивная лекция – лекция-диалог/	4	4				ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
25.	Тема: Функционально-ориентированное проектирование ИС. Диаграммы функциональных спецификаций и потоков данных. /Лр/	2		2			ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
26.	Тема: Нотации структурного подхода. /Ср/	6				6	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
27.	Тема: Функционально-ориентированное проектирование ИС. Диаграммы переходов состояний и структуры программного приложения. /Лр/	2		2			ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
28.	Тема: Организация доступа к базам данных из Delphi. /Лр/	2			2		ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
29.	Тема: Методология SADT /Ср/	6				6	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
30.	Тема: Этапы функционально-ориентированного ПИС. /Ср/	4				4	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос

	Раздел 5. Технология объектно-ориентированного проектирования ИС	64	12	14	6	32		
31.	Тема: Объектно-ориентированное проектирование ИС /Интерактивная лекция – лекция-диалог/	2	2				ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
32.	Тема: Основные понятия объектно-ориентированного проектирования ИС. /Пр/	2		2			ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
33.	Тема: Объектно-ориентированное проектирование ИС. /Ср/	6				6	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
34.	Тема: Моделирование классов. /Лек/	2	2				ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
35.	Тема: Моделирование классов: концепции класса и ассоциации /Пр/	2		2			ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
36.	Тема: Моделирование классов: наследование, агрегация и композиция. /Пр/	2		2			ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
37.	Тема: Моделирование классов /Пр/	2			2		ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
38.	Тема: Моделирование классов. /Ср/	6				6	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
39.	Тема: Моделирование состояний. /Лек/	2	2				ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
40.	Тема: Моделирование состояний /Пр/	2		2			ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
41.	Тема: Моделирование состояний /Пр/	2			2		ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
42.	Тема: Моделирование состояний. /Ср/	6				6	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
43.	Тема: Моделирование взаимодействий. /Лек/	2	2				ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
44.	Тема: Моделирование взаимодействий. /Пр/	2		2			ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
45.	Тема: Моделирование взаимодействий. /Пр/	2			2		ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
46.	Тема: Моделирование взаимодействий. /Ср/	6				6	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
47.	Тема: Этапы ООП. Анализ предметной области. /Лек/	2	2				ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
48.	Тема: Этапы ООП. /Ср/	4				4	ОПК-2; ОПК-8;	Устный

							ПК-2; ПК-3	опрос
49.	Тема: Этапы ООП. Анализ предметной области /Пр/	2		2			ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
50.	Тема: Объектно-ориентированное проектирование ИС и реализация. /Лек/	2	2				ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
51.	Тема: Этапы ООП. Реализация структур данных. /Пр/	2		2			ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
52.	Тема: Этапы ООП. /Ср/	4				4	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
	Раздел 6. RAD-технология прототипного создания приложений	14	2	4	8			
53.	Тема: RAD-технология прототипного создания приложений. /Лек/	2	2				ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
54.	Тема: RAD-технология прототипного создания приложений. /Ср/	2				2	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
55.	Тема: RAD-технология разработки приложения. /Пр/	2		2			ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
56.	Тема: Разработка справочной системы приложения. /Пр/	2		2			ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
57.	Тема: Распределенные ИС. /Ср/	6				6	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
	Итого	180	32	32	16	100		

Для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					Сам. работа	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			всего	Аудиторные уч. занятия						
				Лек	Пр	Лаб				
	Раздел 1. Основные понятия технология проектирования ИС	22	2	0	0	20				
58.	Тема: Технология проектирования ИС. /Интерактивная лекция – лекция-диалог/	2	2				ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету		
59.	Тема: Классификация ИС. /Ср/	6				6	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос		
60.	Тема: Функциональные и обеспечивающие подсистемы ИС. /Ср/	6				6	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос		
61.	Тема: Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла ИС. /Ср/	2				2	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету		
62.	Тема: Технология	2				2	ОПК-2; ОПК-8;	Устный		

	проектирования информационных систем. /Ср/						ПК-2; ПК-3	опрос
63.	Тема: Методы и средства проектирования ИС. /Ср/	4				4	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
	Раздел 2. Технология канонического проектирования ИС	44	0	2	0	42		
64.	Тема: Стадии и этапы канонического проектирования ИС /Ср/	4				4	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
65.	Тема: Методы организации проведения обследования. /Ср/	6				6	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
66.	Тема: Стадии и этапы канонического проектирования ИС. Тема: Сбор и анализ материалов обследования. /Ср/	2				2	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
67.	Тема: Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования. Внедрение, эксплуатация и сопровождение проекта. /Ср/	2				2	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
68.	Тема: Проектирование документальных БД. Информационно-поисковые системы /Ср/	2				2	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
69.	Тема: Модели поиска текстовой информации. /Ср/	6				6	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
70.	Тема: Информационно-поисковые системы. Документальная система. /Ср/	2				2	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
71.	Тема: Проектирование фактографических БД /Ср/	2				2	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
72.	Тема: Эволюция систем управления базами данных. /Ср/	6				6	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
73.	Тема: Проектирование фактографических БД. /Лр/	2		2			ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
74.	Тема: Разработка диаграммы «сущность-связь». /Лр/	2				2	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
75.	Тема: Проектирование фактографических БД. /Лр/	2				2	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
76.	Тема: Язык запросов SQL. /Ср/	6				6	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
	Раздел 3. Типовое проектирование ИС	10	0	0	0	10		
77.	Тема: Типовое проектирование ИС. /Ср/	2				2	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету

78.	Тема: Типовое проектирование ИС. /Ср/	2				2	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
79.	Тема: Классификация типовых методов ПИС. /Ср/	6				6	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
	Раздел 4. Технология функционально-ориентированного проектирования ИС	26	2	2	0	22		
80.	Тема: Функционально-ориентированное проектирование информационных систем. /лз/	2	2				ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
81.	Тема: Функционально-ориентированное проектирование ИС. Диаграммы функциональных спецификаций и потоков данных. /Пр/	2		2			ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
82.	Тема: Нотации структурного подхода. /Ср/	6				6	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
83.	Тема: Функционально-ориентированное проектирование ИС. Диаграммы переходов состояний и структуры программного приложения. /Ср/	4				4	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
84.	Тема: Организация доступа к базам данных из Delphi. /Ср/	2				2	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
85.	Тема: Методология SADT /Ср/	6				6	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
86.	Тема: Этапы функционально-ориентированного ПИС. /Ср/	4				4	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
	Раздел 5. Технология объектно-ориентированного проектирования ИС	64	2	2		60		
87.	Тема: Объектно-ориентированное проектирование ИС /лз/	2	2				ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
88.	Тема: Основные понятия объектно-ориентированное проектирование ИС. /Ср/	2				2	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
89.	Тема: Объектно-ориентированное проектирование ИС. /Ср/	6				6	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
90.	Тема: Моделирование классов. /Лек/	2				2	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
91.	Тема: Моделирование классов: концепции класса и ассоциации /Пр/	2		2			ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
92.	Тема: Моделирование классов: наследование, агрегация и	2				2	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания

	композиция. /Пр/							
93.	Тема: Моделирование классов /Пр/	2				2	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
94.	Тема: Моделирование классов. /Ср/	6				6	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
95.	Тема: Моделирование состояний. /Лек/	2				2	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
96.	Тема: Моделирование состояний /Пр/	2				2	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
97.	Тема: Моделирование состояний /Пр/	2				2	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
98.	Тема: Моделирование состояний. /Ср/	6				6	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
99.	Тема: Моделирование взаимодействий. /Лек/	2				2	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
100.	Тема: Моделирование взаимодействий. /Пр/	2				2	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
101.	Тема: Моделирование взаимодействий. /Пр/	2				2	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
102.	Тема: Моделирование взаимодействий. /Ср/	6				6	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
103.	Тема: Этапы ООП. Анализ предметной области. /Лек/	2				2	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
104.	Тема: Этапы ООП. /Ср/	4				4	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
105.	Тема: Этапы ООП. Анализ предметной области /Пр/	2				2	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
106.	Тема: Объектно-ориентированное проектирование ИС и реализация. /Лек/	2				2	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
107.	Тема: Этапы ООП. Реализация структур данных. /Пр/	2				2	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
108.	Тема: Этапы ООП. /Ср/	4				4	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
	Раздел 6. RAD-технология прототипного создания приложений	10	0	0	2	8		
109.	Тема: RAD-технология прототипного создания приложений. /Лек/	4				4	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
110.	Тема: RAD-технология разработки приложения. /Пр/	2			2		ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Задания
111.	Тема: Распределенные ИС. /Ср/	4				4	ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос

112.	контроль	4					ОПК-2; ОПК-8; ПК-2; ПК-3	Устный опрос
	Итого	180	6	6	2	162		

5.2. Тематика и краткое содержание лабораторных занятий

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 1

Тема: Разработка диаграммы «сущность-связь»

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Элементы диаграммы «сущность-связь».
2. Виды сущностей.
3. Связи между сущностями.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 2

Тема: Проектирование фактографических БД

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Этапы проектирования фактографических БД.
1. Даталогическое проектирование БД.
2. Создание базы данных с помощью MS Access.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 3

Тема: Организация доступа к базам данных из Delphi

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Компоновка приложения и управление проектом.
2. Управление проектом и создание приложения.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 4

Тема: Моделирование классов

1. Моделирование классов.
2. Приемы моделирования классов.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 5

Тема: Моделирование состояний

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Моделирование состояний.
2. Приемы моделирования состояний.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 6

Тема: Моделирование взаимодействий

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Моделирование взаимодействий.
2. Приемы моделирования взаимодействий.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 7

Тема: RAD-технология разработки приложения

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Компоновка приложения и управление проектом
2. Управление проектом и создание приложения
3. Заставка приложения.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 8

Тема: Разработка справочной системы приложения

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Справочная система приложения.
2. Приемы разработки справочной системы приложения.

5.3. Примерная тематика курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий по дисциплине используются традиционные и инновационные, в том числе информационные образовательные технологии, включая при необходимости применение активных и интерактивных методов обучения.

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и лабораторных занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения.

Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств при проведении учебных занятий.

Лабораторные занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разборка кейсов, решения практических задач и др. Прежде, чем дать группе информацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

Методические рекомендации по проведению различных видов практических (семинарских) занятий.

1. Обсуждение в группах

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождение истины или достижение лучшего взаимопонимания, Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

На первом этапе группового обсуждения перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого обучающиеся должны подготовить аргументированный развернутый ответ.

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

- задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 5... 10 ошибок);
- ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);
- назначить модератора (ведущего), руководящего ходом группового обсуждения.

На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем (арбитром).

Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

2. Публичная презентация проекта

Презентация – самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре «один на один», так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые

содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений.

3. Дискуссия

Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающейся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы обучающихся.

Как правило, дискуссия обычно проходит три стадии: ориентация, оценка и консолидация. Последовательное рассмотрение каждой стадии позволяет выделить следующие их особенности.

Стадия ориентации предполагает адаптацию участников дискуссии к самой проблеме, друг другу, что позволяет сформулировать проблему, цели дискуссии; установить правила, регламент дискуссии.

В стадии оценки происходит выступление участников дискуссии, их ответы на возникающие вопросы, сбор максимального объема идей (знаний), предложений, пресечение преподавателем (арбитром) личных амбиций отклонений от темы дискуссии.

Стадия консолидации заключается в анализе результатов дискуссии, согласовании мнений и позиций, совместном формулировании решений и их принятии.

В зависимости от целей и задач занятия, возможно, использовать следующие виды дискуссий: классические дебаты, экспресс-дискуссия, текстовая дискуссия, проблемная дискуссия, ролевая (ситуационная) дискуссия.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Качественные критерии оценивание			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ОПК-2					
Базовый	Знать: этапы жизненного цикла ИС; состав работ на всех этапах жизненного цикла ИС; инструментальные средства, поддерживающие проектирование ИС на всех этапах жизненного цикла ИС.	Не знает этапы жизненного цикла ИС; состав работ на всех этапах жизненного цикла ИС; инструментальные средства, поддерживающие проектирование ИС на всех этапах жизненного цикла ИС.	В целом знает этапы жизненного цикла ИС; состав работ на всех этапах жизненного цикла ИС; инструментальные средства, поддерживающие проектирование ИС на всех этапах жизненного цикла ИС.	Знает этапы жизненного цикла ИС; состав работ на всех этапах жизненного цикла ИС; инструментальные средства, поддерживающие проектирование ИС на всех этапах жизненного цикла ИС.	
	Уметь: выполнять операции по проектированию ИС; применять существующие методы анализа предметной	Не умеет выполнять операции по проектированию ИС; применять существующие методы анализа предметной	В целом умеет выполнять операции по проектированию ИС; применять существующие методы анализа предметной	Умеет выполнять операции по проектированию ИС; применять существующие методы анализа предметной области,	

	области, технического проектирования, реализации, внедрения в эксплуатацию и сопровождения ИС; работать с инструментальными средствами проектирования ИС.	области, технического проектирования, реализации, внедрения в эксплуатацию и сопровождения ИС; работать с инструментальными средствами проектирования ИС.	области, технического проектирования, реализации, внедрения в эксплуатацию и сопровождения ИС; работать с инструментальными средствами проектирования ИС.	технического проектирования, реализации, внедрения в эксплуатацию и сопровождения ИС; работать с инструментальными средствами проектирования ИС.	
	Владеть: навыками реализации алгоритмов в виде программ на языке программирования, проектирования программ; навыками тестирования проектных решений; навыками внедрений проекта ИС	Не владеет навыками реализации алгоритмов в виде программ на языке программирования, проектирования программ; навыками тестирования проектных решений; навыками внедрений проекта ИС	В целом владеет навыками реализации алгоритмов в виде программ на языке программирования, проектирования программ; навыками тестирования проектных решений; навыками внедрений проекта ИС	Владеет навыками реализации алгоритмов в виде программ на языке программирования, проектирования программ; навыками тестирования проектных решений; навыками внедрений проекта ИС	
Повышенный	Знать: этапы жизненного цикла ИС; состав работ на всех этапах жизненного цикла ИС; инструментальные средства, поддерживающие проектирование ИС на всех этапах жизненного цикла ИС. Уметь: выполнять операции по проектированию ИС; применять существующие методы анализа предметной области, технического проектирования, реализации, внедрения в эксплуатацию и сопровождения ИС; работать с				В полном объеме знает этапы жизненного цикла ИС; состав работ на всех этапах жизненного цикла ИС; инструментальные средства, поддерживающие проектирование ИС на всех этапах жизненного цикла ИС. Умеет выполнять операции по проектированию ИС; применять существующие методы анализа предметной области, технического проектирования, реализации, внедрения в эксплуатацию и сопровождения ИС; работать с инструментальными

	инструментальными средствами проектирования ИС.				ми средствами проектирования ИС.
	Владеть: навыками реализации алгоритмов в виде программ на языке программирования, проектирования программ; навыками тестирования проектных решений; навыками внедрений проекта ИС				В полном объеме владеет навыками реализации алгоритмов в виде программ на языке программирования, проектирования программ; навыками тестирования проектных решений; навыками внедрений проекта ИС

ОПК-8

Базовый	Знать: архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов.	Не знает архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов.	В целом знает архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов.	Знает архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов.	
	Уметь: выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать	Не умеет, выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать	В целом умеет выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать	Умеет выполнять выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать	

	<p>эффективность и качество проекта; использовать инновационные подходы к проектированию ИС.</p>	<p>эффективность и качество проекта; использовать инновационные подходы к проектированию ИС.</p>	<p>эффективность и качество проекта; использовать инновационные подходы к проектированию ИС.</p>	<p>эффективность и качество проекта; использовать инновационные подходы к проектированию ИС.</p>	
	<p>Владеть: навыками применения современных инструментальных средств ПИС.</p>	<p>Не владеет навыками применения современных инструментальных средств ПИС.</p>	<p>В целом владеет навыками применения современных инструментальных средств ПИС.</p>	<p>Владеет навыками применения современных инструментальных средств ПИС.</p>	
Повышенный	<p>Знать: архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов.</p>				<p>В полном объеме знает архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов.</p>
	<p>Уметь: выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; использовать инновационные подходы к проектированию ИС.</p>				<p>В полном умеет выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; использовать инновационные подходы к проектированию ИС.</p>

	Владеть: навыками применения современных инструментальных средств ПИС.				В полном объеме владеет навыками применения современных инструментальных средств ПИС.
ПК-2					
Базовый	Знать: диаграммы структурного подхода; язык визуального моделирования предметной области; методы проектирования структур данных.	Не знает диаграммы структурного подхода; язык визуального моделирования предметной области; методы проектирования структур данных.	В целом знает диаграммы структурного подхода; язык визуального моделирования предметной области; методы проектирования структур данных.	Знает диаграммы структурного подхода; язык визуального моделирования предметной области; методы проектирования структур данных.	
	Уметь: использовать диаграммы функционально-ориентированного подхода для моделирование данных, информационных процессов; использовать язык UML при объектно-ориентированном подходе для моделирование данных, информационных процессов; работать с моделями данных.	Не умеет, использовать диаграммы функционально-ориентированного подхода для моделирование данных, информационных процессов; использовать язык UML при объектно-ориентированном подходе для моделирование данных, информационных процессов; работать с моделями данных.	В целом умеет использовать диаграммы функционально-ориентированного подхода для моделирование данных, информационных процессов; использовать язык UML при объектно-ориентированном подходе для моделирование данных, информационных процессов; работать с моделями данных.	Умеет выполнять использовать диаграммы функционально-ориентированного подхода для моделирование данных, информационных процессов; использовать язык UML при объектно-ориентированном подходе для моделирование данных, информационных процессов; работать с моделями данных.	
	Владеть: навыками описания данных в виде диаграмм «сущность-связь»; навыками описания предметной области в виде диаграмм классов, состояний, взаимодействий; навыками проектирования ИС на основе анализа модели классов, состояний, взаимодействий.	Не владеет навыками описания данных в виде диаграмм «сущность-связь»; навыками описания предметной области в виде диаграмм классов, состояний, взаимодействий; навыками проектирования ИС на основе анализа модели классов, состояний, взаимодействий.	В целом владеет навыками описания данных в виде диаграмм «сущность-связь»; навыками описания предметной области в виде диаграмм классов, состояний, взаимодействий; навыками проектирования ИС на основе анализа модели классов, состояний, взаимодействий.	Владеет навыками описания данных в виде диаграмм «сущность-связь»; навыками описания предметной области в виде диаграмм классов, состояний, взаимодействий; навыками проектирования ИС на основе анализа модели классов, состояний, взаимодействий.	
Повышенный	Знать:				В полном объеме

	диаграммы структурного подхода; язык визуального моделирования предметной области; методы проектирования структур данных.				знает диаграммы структурного подхода; язык визуального моделирования предметной области; методы проектирования структур данных.
	Уметь: использовать диаграммы функционально-ориентированного подхода для моделирование данных, информационных процессов; использовать язык UML при объектно-ориентированном подходе для моделирование данных, информационных процессов; работать с моделями данных.				В полном умеет использовать диаграммы функционально-ориентированного подхода для моделирование данных, информационных процессов; использовать язык UML при объектно-ориентированном подходе для моделирование данных, информационных процессов; работать с моделями данных.
	Владеть: навыками описания данных в виде диаграмм «сущность-связь»; навыками описания предметной области в виде диаграмм классов, состояний, взаимодействий; навыками проектирования ИС на основе анализа модели классов, состояний, взаимодействий.				В полном объеме владеет навыками описания данных в виде диаграмм «сущность-связь»; навыками описания предметной области в виде диаграмм классов, состояний, взаимодействий; навыками проектирования ИС на основе анализа модели классов, состояний, взаимодействий.
ПК-3					
Базовый	Знать: состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; критерии оценки вариантов	Не знает состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; критерии оценки вариантов проектных	В целом знает состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; критерии оценки вариантов	Знает состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; критерии оценки проектных	

	проектных решений по подсистемам ИС; стадии создания ИС.	решений по подсистемам ИС; стадии создания ИС.	проектных решений по подсистемам ИС; стадии создания ИС.	решений по подсистемам ИС; стадии создания ИС.	
	Уметь: выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; составлять технико-экономическое обоснование проектных решений; оценивать качество и затраты проекта.	Не умеет, выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; составлять технико-экономическое обоснование проектных решений; оценивать качество и затраты проекта.	В целом умеет выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; составлять технико-экономическое обоснование проектных решений; оценивать качество и затраты проекта.	Умеет выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; составлять технико-экономическое обоснование проектных решений; оценивать качество и затраты проекта.	
	Владеть: навыками разработки постановки задачи и основе её программного обеспечения; навыками проектирование информационной базы и системы её ведения; навыками разработки технологических документов и инструкций.	Не владеет навыками разработки постановки задачи и основе её программного обеспечения; навыками проектирование информационной базы и системы её ведения; навыками разработки технологических документов и инструкций.	В целом владеет навыками разработки постановки задачи и основе её программного обеспечения; навыками проектирование информационной базы и системы её ведения; навыками разработки технологических документов и инструкций.	Владеет навыками разработки постановки задачи и основе её программного обеспечения; навыками проектирование информационной базы и системы её ведения; навыками разработки технологических документов и инструкций.	
Повышенный	Знать: состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; критерии оценки вариантов проектных решений по подсистемам ИС; стадии создания ИС.				В полном объеме знает состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; критерии оценки вариантов проектных решений по подсистемам ИС; стадии создания ИС.
	Уметь: выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; составлять технико-экономическое обоснование проектных				В полном умеет выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; составлять технико-экономическое обоснование проектных решений;

решений; оценивать качество и затраты проекта.				оценивать качество и затраты проекта.
Владеть: навыками разработки постановки задачи и основе её программного обеспечения; навыками проектирование информационной базы и системы её ведения; навыками разработки технологических документов и инструкций.				В полном объеме владеет навыками разработки постановки задачи и основе её программного обеспечения; навыками проектирование информационной базы и системы её ведения; навыками разработки технологических документов и инструкций.

7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям

1. Классификация ИС.
2. Функциональные и обеспечивающие подсистемы ИС.
3. Методы и средства проектирования ИС.
4. Методы организации проведения обследования.
5. Модели поиска текстовой информации.
6. Эволюция систем управления базами данных.
7. Язык запросов SQL.
8. Классификация типовых методов ПИС.
9. Нотации структурного подхода.
10. Методология SADT
11. Этапы функционально-ориентированного ПИС.
12. Объектно-ориентированное проектирование ИС.
13. Моделирование классов.
14. Моделирование состояний.
15. Моделирование взаимодействий.
16. Этапы ООП.
17. Этапы ООП.
18. RAD-технология прототипного создания приложений.
19. Распределенные ИС.

Критерии оценки доклада, сообщения, реферата:

Отметка «отлично» за письменную работу, реферат, сообщение ставится, если изложенный в докладе материал:

- отличается глубиной и содержательностью, соответствует заявленной теме;
- четко структурирован, с выделением основных моментов;
- доклад сделан кратко, четко, с выделением основных данных;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы.

Отметка «хорошо» ставится, если изложенный в докладе материал:

- характеризуется достаточным содержательным уровнем, но отличается недостаточной структурированностью;
- доклад длинный, не вполне четкий;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы только после наводящих вопросов, или не на все вопросы.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если изложенный в докладе материал:

- недостаточно раскрыт, носит фрагментарный характер, слабо структурирован;
- докладчик слабо ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по теме доклада не были получены ответы или они не были правильными.

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:

- доклад не сделан;
- докладчик не ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по выполненной работе не были получены ответы или они не были правильными.

7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет)

1. Понятие информационной системы (ИС), её структура. Функциональные и обеспечивающие подсистемы ИС.
2. Технология проектирования ИС. Требования, предъявляемые к технологии проектирования.
3. Методы и средства проектирования ИС.
4. Жизненный цикл ИС: понятие и этапы.
5. Модели жизненного цикла ИС.
6. Формализация технологии проектирования ИС.
7. Понятие канонического проектирования ИС. Основные этапы.
8. Состав работ на этапе сбора материалов обследования предметной области.
9. Состав работ на этапе анализа материалов обследования предметной области.
10. Состав работ на этапе технического проектирования ИС.
11. Состав работ на этапе рабочего проектирования ИС.
12. Внедрение проекта ИС.
13. Эксплуатация, сопровождение и модернизация проекта ИС.
14. Документальная ИС.
15. Общая функциональная структура документальных информационно-поисковых систем.
16. Проектирование фактографической базы данных.
17. Концептуальное моделирование структуры данных. Модель «сущность-связь».
18. Основные понятия CASE-технологии.
19. Архитектура CASE-средств. Классификации CASE-систем.
20. Идеи и принципы функционально-ориентированного проектирования ИС.
21. Диаграммы функциональных спецификаций.
22. Диаграммы потоков данных.
23. Диаграммы переходов состояний.
24. Диаграммы инфологических моделей «сущность-связь».
25. Диаграммы структуры программного приложения.
26. Этапы функционально-ориентированного проектирования ИС.
27. Основные понятия объектно-ориентированного проектирования (ООП) информационных систем.
28. Три типа моделей ООП.
29. Унифицированный язык визуального моделирования UML.
30. Концепции объекта и класса ООП (UML). Концепции связи и ассоциации ООП (UML).

31. Моделирование событий в ООП (UML). Моделирование состояний в ООП (UML). Диаграмма состояний в ООП (UML).
32. Поведение на диаграммах состояний в ООП (UML).
33. Модель взаимодействия ООП (UML). Модель вариантов использования ООП (UML). Модели последовательности ООП (UML). Модели деятельности ООП (UML).
34. Этапы ООП.
35. Разработка модели классов ООП.
36. Разработка модели состояний предметной области ООП.
37. Разработка модели взаимодействия предметной области ООП.
38. Объектно-ориентированное проектирование системы.
39. Объектно-ориентированное физическое проектирование ИС.
40. Реализация ИС при объектно-ориентированном подходе.

Критерии оценки устного ответа на вопросы по дисциплине «Методологии и технологии проектирования информационных систем»:

✓ 5 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ 4 - балла - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 3 балла – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

✓ 2 балла – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов

ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.

1.

Выберите один **верный** ответ

Первым этапом в жизненном цикле информационной системы является ...

- разработка требований
- проектирование
- реализация
- тестирование

2.

Выберите один **верный** ответ

Модель жизненного цикла информационной системы, предполагающая последовательное выполнение всех этапов в строго фиксированном порядке. Переход на следующий этап означает полное завершение работ на предыдущем этапе.

- каскадная
- итерационная
- спиральная

3.

Выбрать одно **неверное** утверждение.

- Каскадная модель жизненного цикла не требует завершения предыдущего этапа для выполнения следующего.
- Применение каскадной модели жизненного цикла к большим и сложным проектам приводит к их практической не реализуемости.
- При итерационной модели жизненного цикла возникает рассогласование в проектных решениях и документации.
- На основе спиральной модели жизненного цикла реализуется RAD-технология.

4.

Выбрать один **верный** вариант

Какая модель жизненного цикла наиболее объективно отражает реальный процесс создания сложных систем?

- каскадная модель
- спиральная модель
- поэтапная модель с промежуточным контролем

5.

Выбрать один верный вариант

На какой стадии канонического проектирования выходными документами являются Техническое задание и Технико-экономическое обоснование?

- предпроектная стадия
- техническое проектирование
- реализация
- сопровождение

6.

Выбрать один верный вариант

На какой стадии канонического проектирования выходными документами являются акты приемо-сдаточных испытаний?

- предпроектная стадия
- техническое проектирование
- реализация
- внедрение

7.

Выбрать один верный вариант

На какой стадии канонического проектирования разрабатывается эксплуатационная документация?

- техническое проектирование
- рабочее проектирование
- ввод в действие
- сопровождение

8.

Выбрать один **верный** вариант

В каком разделе технического задания указываются требуемые значения производственно-экономических показателей объекта, которые должны быть достигнуты при внедрении ИС?

- характеристика объектов автоматизации

- требования к системе
- назначение и цели создания (развития) системы

9.

Выбрать один **верный** вариант

К индустриальной технологии проектирования информационных систем **не** относится

- автоматизированное проектирование
- типовое параметрически-ориентированное проектирование
- типовое модельно-ориентированное проектирование
- каноническое проектирование

10.

... - документ, с помощью которого осуществляется формализованное описание информации в ИС, содержащий наименования объектов, наименования классификационных группировок и их кодовые обозначения.

- классификатор
- документатор
- верификатор
- репозиторий

11.

Выбрать один верный вариант

Метод типового проектирования, при котором в качестве элементов типизации выступает решение по задаче или по отдельному виду обеспечения, называется ...

- элементным
- подсистемным
- объектным

12.

Выбрать один верный вариант

Каждый преподаватель курирует одну группу. У каждой группы один куратор. Указанная связь между сущностями «Преподаватель» и «Группа студентов» имеет тип ...

- «один к одному»
- «один ко многим»
- «многие ко многим»

13.

Выбрать один **верный** вариант

Каждый преподаватель ведет много дисциплин. Каждую дисциплину могут вести много преподавателей. Указанная связь между сущностями «Преподаватель» и «Дисциплина» имеет тип ...

- «один к одному»
- «один ко многим»
- «многие ко многим»

14.

Выбрать один **верный** вариант

Какой тип данных обрабатывается в фактографических информационных системах?

- структурированные данные в виде текстов и чисел
- документы, состоящие из наименований, описаний, рефератов и текстов
- графические изображения

15.

Выбрать один верный вариант

Целью этапа технического проектирования информационной системы является...

- формирование требований к системе
- разработка предварительных общих решений
- установка и проверка работоспособности системы
- устранение недостатков и модернизация системы

16.

Выбрать один верный вариант

Целью стадии сопровождение является:

- исследование и выбор проектных решений
- разработка предварительных общих решений
- формирование требований к системе
- устранение недостатков и модернизация системы

17.

Выбрать один верный вариант

Каким способом производится сбор информации об организации при проектировании информационных систем?

- путем изучения документированных информационных потоков и функций подразделений
- путем интервьюирования
- путем анкетирования
- все варианты верны

18.

Выбрать один **неверный** вариант

К средствам проектирования без использования ЭВМ относятся ...

- стандарты, регламентирующие проектирование
- система классификации и кодирования информации
- унифицированная система документации
- модели описания и анализа потоков информации
- библиотеки стандартных программ и классов объектов

19.

Выбрать один **неверный** вариант

К средствам проектирования с использованием ЭВМ относятся ...

- CASE-средства
- СУБД
- табличные, тестовые, графические редакторы
- унифицированная система документации

20.

Выбрать один **верный** вариант

Принцип решения сложных проблем путем их разбиения на множество меньших независимых задач, легких для понимания и решения, называется ...

- принцип «разделяй и властвуй»
- абстрагированием
- структурированием
- упорядочиванием

21.

Выбрать один **верный** вариант

Формализованное описание предметной области, выполненное без жесткой ориентации на используемые в дальнейшем программные и технические средства, называется ...

- концептуальная схема
- даталогическая модель
- схема данных
- подсхема

22.

Выбрать один **верный** вариант

Логическая структура базы данных с точки зрения конкретного пользователя, называется ...

- концептуальная схема

- даталогическая модель
- схема данных
- подсхема

23.

Выбрать один **верный** вариант

Специализированная база данных, предназначенную для отображения состояния проектируемой информационной системы в каждый момент времени, называется ...

- репозиторием
- верификатором диаграмм
- графическим редактором диаграмм
- администратором проекта

24.

Выбрать один **верный** вариант

К инструментальным средствам структурного анализа и проектирования информационных систем **НЕ** относится:

- диаграмма бизнес-функций
- диаграмма классов
- диаграмма переходов состояний (STD – State Transition Diagram);
- модель «сущность-связь»

25.

Выбрать один **верный** вариант

Выделении существенных аспектов системы и отвлечение от несущественных называется

...

- формализацией
- абстрагированием
- структурированием
- упорядочиванием

26.

Выбрать один **верный** вариант

Принцип решения сложных проблем путем их разбиения на множество меньших независимых задач, легких для понимания и решения, называется ...

- принцип «разделяй и властвуй»
- абстрагированием
- структурированием
- упорядочиванием

27.

Выбрать один **верный** вариант

Что отражает диаграмма функций при функционально-ориентированном проектировании?

- иерархическую декомпозицию функциональной деятельности предприятия
- иерархическую структуру подчинения подразделений и персонала
- поведение системы во времени в зависимости от происходящих событий

28.

Выбрать один **верный** вариант

Какой элемент используется при создании диаграммы потоков данных?

- хранилище данных
- состояние
- функциональный блок
- переход

29.

Выбрать один **верный** вариант

Какой элемент используется при создании диаграммы переходов состояний?

- хранилище данных
- состояние
- функциональный блок
- внешняя сущность

30.

Выбрать один **верный** вариант

Укажите, к какому уровню детализации относится диаграмма «сущность-связь»

- инфологическая модель
- даталогическая модель
- физическая модель
- схема данных

ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

1.

Выберите один **верный** ответ

На рисунке изображена структура экономической информационной системы.

Информационному потоку ИП1 соответствует ...



- нормативная информация, информация о конъюнктуре рынка
- отчетная информация, маркетинговая информация
- плановая, нормативная информация
- учетная информация о состоянии объекта управления

2.

Выберите один **верный** ответ

По ... информационные системы делятся на системы обработки данных, информационные системы управления, системы поддержки принятия решений.

- характеру обработки данных
- типу данных
- степени автоматизации
- охвату функций

3.

Выберите один **верный** ответ

Совокупность единой системы классификации и кодирования технико-экономической информации, унифицированной системы документации и информационной базы образует ... обеспечение.

- лингвистическое
- информационное
- программное
- организационное

4.

Выберите один **верный** ответ

Совокупность комплексов программ, описания и инструкций по их применению на ЭВМ называется...

- программное обеспечение
- правовое обеспечение
- математическое обеспечение
- лингвистическое обеспечение

5.

Выберите один **верный** ответ

Технология проектирования ИС - это совокупность ...

- методологии, средств, организации проектирования ИС
- методологии, средств проектирования ИС
- методологии, организации проектирования ИС
- средств, организации проектирования ИС

6.

Выберите один **неверный** вариант

К требованиям, предъявляемым к технологии проектирования ИС, относятся:

- созданный с помощью этой технологии проект должен отвечать требованиям заказчика
- технология должна обеспечивать минимальные трудовые и стоимостные затраты на проектирование и сопровождение проекта
- технология должна максимально отражать все этапы цикла жизни проекта
- технология должна способствовать уменьшению производительности труда проектировщиков

7.

Выберите один **верный** ответ

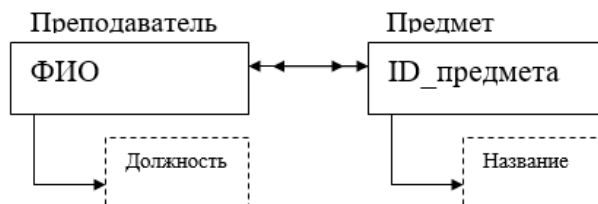
Конфигурация информационной системы из готовых типовых проектных решений называется ...

- типовым проектированием
- оригинальным проектированием
- ручным проектированием
- компьютерным проектированием

8.

Выборить один **верный** вариант

Сколько сущностей изображено на диаграмме «сущность-связь» с рисунка?

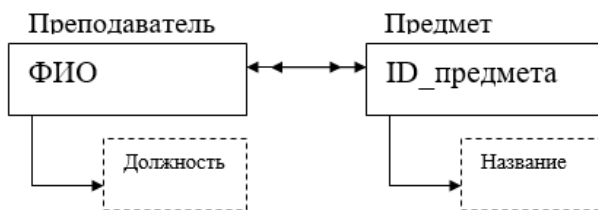


- 1
- 2
- 3
- 4

9.

Выборить один **верный** вариант

Идентификатором сущности «Предмет», показанной на диаграмме «сущность-связь» с рисунка, является



- ID_предмета
- ФИО
- Должность
- Преподаватель

10.

Выбрать один **верный** вариант

Какой тип данных обрабатывается в фактографических информационных системах?

- Структурированные данные в виде текстов и чисел
- Документы, состоящие из наименований, описаний, рефератов и текстов
- Графические изображения

11.

Выбрать один **верный** вариант

Укажите, к какому уровню детализации относится диаграмма «сущность-связь»

- инфологическая модель
- даталогическая модель
- физическая модель
- схема данных

12.

Выбрать один **верный** вариант

На рисунке приведена диаграмма классов. Сколько классов приведено на этой диаграмме?

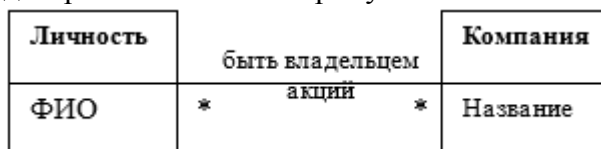


- 1
- 2
- 3
- 4

13.

Выбрать один **верный** вариант

На рисунке приведена диаграмма классов. Атрибутом класса «Компания» является ...

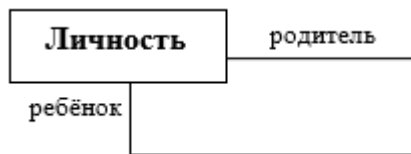


- Личность
- Название
- ФИО
- Акция

14.

Выбрать один **верный** вариант

На рисунке приведен класс «личность» и ассоциация, указывающая на связь между родителями и их детьми. Как указать кратность полюса родителя?

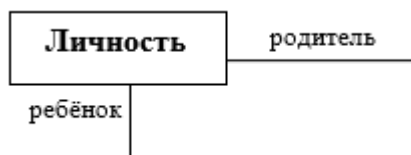


- 1
- 0..2
- 2..*
- *

15.

Выбрать один **верный** вариант

На рисунке приведен класс «личность» и ассоциация, указывающая на связь между родителями и их детьми. Как указать кратность полюса «Ребенок»?



- 1
- 0..2
- 2..*
- *

16.

Выбрать один **верный** вариант

На рисунке приведена диаграмма классов. Суперклассом на этой диаграмме является ...



- оборудование
- насос
- теплообменник
- резервуар

17.

Выбрать один **верный** вариант

На рисунке приведена диаграмма классов. Отношение между классами «Оборудование» и «Насос» называется ...



- наследование
- агрегация
- композиция

18.

Выбрать один **верный** вариант

На рисунке приведена диаграмма классов. Возможен ли использование атрибута «Производитель» для объекта класса «Резервуар»?



- да
- нет

19.

Выбрать один **верный** вариант

На рисунке приведена диаграмма классов. Отношение между классами «Газонокосилка» и «Двигатель» называется ...

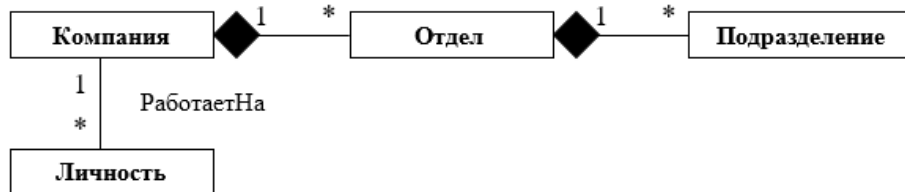


- наследование
- агрегация
- композиция

20.

Выбрать один **верный** вариант

На рисунке приведена диаграмма классов. Отношение между классами «Компания» и «Отдел» называется ...

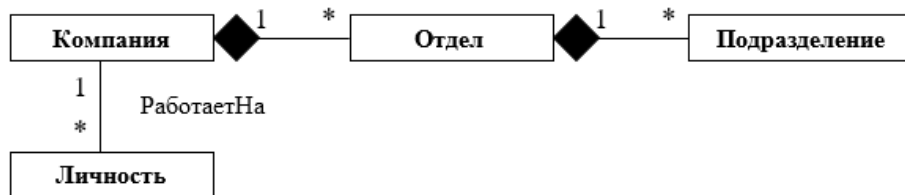


- наследование
- агрегация
- композиция

21.

Выбрать один **верный** вариант

На рисунке приведена диаграмма классов. Отношение между классами «Компания» и «Личность» называется ...

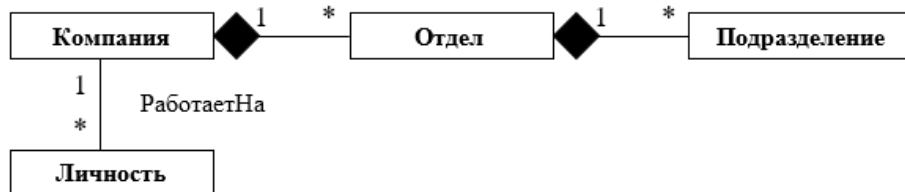


- наследование
- агрегация
- композиция
- ассоциация

22.

Выбрать один **верный** вариант

На рисунке приведена диаграмма классов. Каково количество компаний, в которых может работать личность, согласно данной диаграмме?



- 1
- 2
- многих

23.

Выбрать один **верный** вариант

Событие, вызванное выполнением логического выражения, в UML называется ...

- событие изменения
- событие времени
- событие сигнала

24.

Выбрать один **верный** вариант

Мгновенная смена одного состояния другим в UML называется ...

- переходом
- состоянием
- сторожевым условием

25.

Выбрать один **верный** вариант

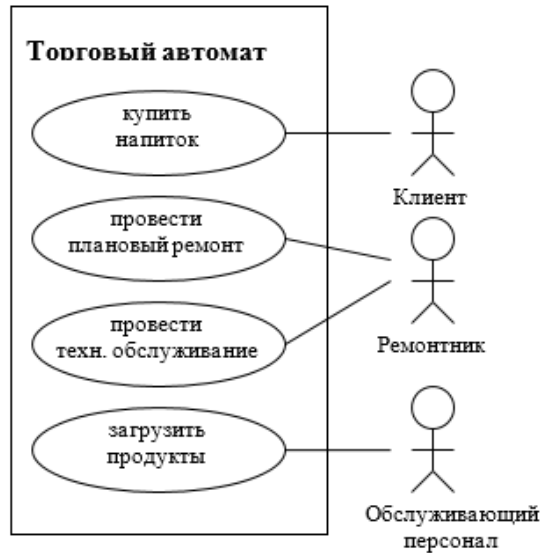
Определите назначение диаграммы вариантов использования UML

- описывает функциональность системы
- описывает смену состояний при наступлении событий
- определяет последовательность действий при выполнении некоторой функции

26.

Выбрать один **верный** вариант

На рисунке приведена диаграмма вариантов использования UML торгового автомата. Сколько действующих лиц у торгового автомата?

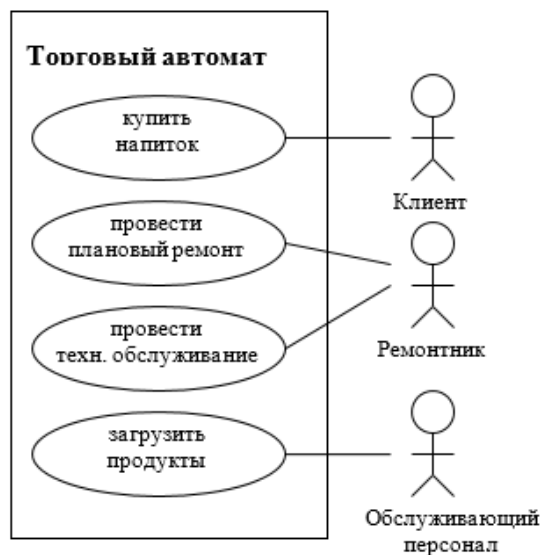


- 1
- 2
- 3
- 4

27.

Выбрать один **верный** вариант

На рисунке приведена диаграмма вариантов использования UML торгового автомата. Сколько вариантов использования у торгового автомата?



- 1
- 2
- 3
- 4

28.

Выбрать **одно неверное** высказывание

- Каждое действующее лицо должно принимать участие, по крайней мере, в одном варианте использования.
- Вариант использования должен описывать полную транзакцию, предоставляющую пользователям некоторые значения и обладающую не слишком узким определением.
- Вариант использования может быть не связан ни с одним действующим лицом.

29.

Выбрать один **верный** вариант

Выделении существенных аспектов системы и отвлечение от несущественных называется

...

- формализацией
- абстрагированием
- структурированием
- упорядочиванием

30.

Выбрать один **верный** вариант

Принцип решения сложных проблем путем их разбиения на множество меньших независимых задач, легких для понимания и решения, называется ...

- принцип «разделяй и властвуй»
- абстрагированием
- структурированием
- упорядочиванием

ПК-2: Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств

1.

Выбрать один **верный** вариант

К инструментальным средствам структурного анализа и проектирования информационных систем **НЕ** относится:

- диаграмма бизнес-функций
- диаграмма классов
- диаграмма переходов состояний (STD – State Transition Diagram);
- модель «сущность-связь»

2.

Выбрать один **верный** вариант

Выделении существенных аспектов системы и отвлечение от несущественных называется

...

- формализацией
- абстрагированием
- структурированием
- упорядочиванием

3.

Выбрать один **верный** вариант

Принцип решения сложных проблем путем их разбиения на множество меньших независимых задач, легких для понимания и решения, называется ...

- принцип «разделяй и властвуй»
- абстрагированием
- структурированием
- упорядочиванием

4.

Выбрать один **верный** вариант

Что отражает диаграмма функций при функционально-ориентированном проектировании?

- иерархическую декомпозицию функциональной деятельности предприятия
- иерархическую структуру подчинения подразделений и персонала
- поведение системы во времени в зависимости от происходящих событий

5.

Выбрать один **верный** вариант

Какой элемент используются при создании диаграммы потоков данных?

- хранилище данных
- состояние
- функциональный блок
- переход

6.

Выбрать один **верный** вариант

Какой элемент используются при создании диаграммы переходов состояний?

- хранилище данных
- состояние
- функциональный блок
- внешняя сущность

7.

Выбрать один **верный** вариант

Каждый студент включен в одну группу. В каждой группе много студентов. Указанная связь между сущностями «Студент» и «Группа студентов» имеет тип ...

- «один к одному»
- «один ко многим»
- «многие ко многим»

8.

Выбрать один **верный** вариант

Подход, который означает представление программного обеспечения в виде дискретных объектов, содержащих в себе структуры данных и поведение, называется

- объектно-ориентированным
- функционально-ориентированным
- структурным

9.

Выбрать один **верный** вариант

Характеристика объектно-ориентированного подхода, согласно которой одна и та же операция может подразумевать разное поведение в разных классах

- индивидуальность
- полиморфизм
- классификация
- инкапсуляция

10.

Выбрать один **верный** вариант

Характеристика объектно-ориентированного подхода, согласно которой объекты с одинаковыми структурами данных (атрибутами) и поведением (операциями) группируются в классы

- индивидуальность
- полиморфизм
- классификация
- инкапсуляция

11.

Выбрать один **верный** вариант

К языкам какого типа относится язык UML?

- язык процедурного программирования

- язык функционального программирования
- язык визуального моделирования
- язык объектно-ориентированного программирования

12.

Выбрать один **верный** вариант

Что представляет собой класс в UML?

- описание объекта
- описание совокупности однородных объектов
- описание связи между объектами

13.

Выбрать один **верный** вариант

Какая модель объектно-ориентированного подхода UML описывает изменяющиеся со временем аспекты объектов?

- модель состояний
- модель классов
- модель взаимодействий
- модель вариантов использования

14.

Выбрать один **верный** вариант

Какой раздел **отсутствует** в символе класса на UML-диаграмме?

- раздел атрибутов
- раздел ассоциаций
- раздел методов
- раздел названия

15.

Выбрать один **верный** вариант

Что такое наследование?

- отношение между суперклассом и подклассом
- отношение «часть-целое»
- отношение агрегации

ПК-3: Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска

1.

Выбрать один **верный** вариант

Какая модель жизненного цикла наиболее объективно отражает реальный процесс создания сложных систем?

- каскадная модель
- спиральная модель
- поэтапная модель с промежуточным контролем

2.

Выберите один **верный** ответ

Модель жизненного цикла информационной системы, предполагающая последовательное выполнение всех этапов в строго фиксированном порядке. Переход на следующий этап означает полное завершение работ на предыдущем этапе.

- каскадная
- итерационная
- спиральная

3.

Выбрать одно **неверное** утверждение.

- Каскадная модель жизненного цикла не требует завершения предыдущего этапа для выполнения следующего.

- Применение каскадной модели жизненного цикла к большим и сложным проектам приводит к их практической не реализуемости.
- При итерационной модели жизненного цикла возникает рассогласование в проектных решениях и документации.
- На основе спиральной модели жизненного цикла реализуется RAD-технология.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний

ОПК-2

1) 1	2) 1	3) 1
4) 2	5) 1	6) 4
7) 2	8) 3	9) 4
10) 1	11) 1	12) 1
13) 3	14) 1	15) 2
16) 4	17) 4	18) 5
19) 4	20) 1	21) 1
22) 4	23) 1	24) 2
25) 2	26) 1	27) 1
28) 1	29) 2	30) 1

ОПК-8

1) 1	2) 1	3) 2
4) 1	5) 1	6) 4
7) 1	8) 2	9) 1
10) 1	11) 1	12) 2
13) 2	14) 2	15) 4
16) 1	17) 1	18) 1
19) 2	20) 3	21) 3
22) 1	23) 1	24) 1
25) 1	26) 3	27) 4
28) 3	29) 2	30) 1

ПК-2

1) 2	2) 2	3) 1
4) 1	5) 1	6) 2
7) 2	8) 1	9) 2
10) 3	11) 3	12) 2
13) 1	14) 2	15) 1

ПК-3

1) 2	2) 1	3) 1
------	------	------

Шкала оценивания (за правильный ответ дается 1 балл)

«неудовлетворительно» – 50% и менее

«удовлетворительно» – 51-80%

«хорошо» – 81-90%

«отлично» – 91-100%

Критерии оценки тестового материала по дисциплине «Методологии и технологии проектирования информационных систем»:

✓ 5 баллов - выставляется студенту, если выполнены все задания варианта, продемонстрировано знание фактического материала (базовых понятий, алгоритма, факта).

✓ 4 балла - работа выполнена вполне квалифицированно в необходимом объеме; имеются незначительные методические недочёты и дидактические ошибки. Продемонстрировано умение правильно использовать специальные термины и понятия,

узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; понятен творческий уровень и аргументация собственной точки зрения

✓ 3 балла – продемонстрировано умение синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей в рамках определенного раздела дисциплины;

✓ 2 балла - работа выполнена на неудовлетворительном уровне; не в полном объеме, требует доработки и исправлений более чем половины объема.

7.2.4. Балльно-рейтинговая система оценки знаний

Согласно Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы») в следующем порядке:

«Посещение» - 2 балла за присутствие на занятии без замечаний со стороны преподавателя; 1 балл за опоздание или иное незначительное нарушение дисциплины; 0 баллов за пропуск одного занятия (вне зависимости от уважительности пропуска) или опоздание более чем на 15 минут или иное нарушение дисциплины.

«Активность» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем за демонстрацию студентом знаний во время занятия письменно или устно, за подготовку домашнего задания, участие в дискуссии на заданную тему и т.д., то есть за работу на занятии. При этом преподаватель должен опросить не менее 25% из числа студентов, присутствующих на практическом занятии.

«Контрольная работа» или «тестирование» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем по результатам контрольной работы или тестирования группы, проведенных во внеаудиторное время. Предполагается, что преподаватель по согласованию с деканатом проводит подобные мероприятия по выявлению остаточных знаний студентов не реже одного раза на каждые 36 часов аудиторного времени.

«Отработка» - от 0 до 2 баллов выставляется за отработку каждого пропущенного лекционного занятия и от 0 до 4 баллов может быть поставлено преподавателем за отработку студентом пропуска одного практического занятия или практикума. За один раз можно отработать не более шести пропусков (т.е., студенту выставляется не более 18 баллов, если все пропущенные шесть занятий являлись практическими) вне зависимости от уважительности пропусков занятий.

«Пропуски в часах всего» - количество пропущенных занятий за отчетный период умножается на два (1 занятие=2 часам) (заполняется делопроизводителем деканата).

«Пропуски по неуважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Попуски по уважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Корректировка баллов за пропуски» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Итого баллов за отчетный период» - сумма всех выставленных баллов за данный период (графа заполняется делопроизводителем деканата).

Таблица перевода балльно-рейтинговых показателей в отметки традиционной системы оценивания

Соотношение часов лекционных и практических занятий	0/2	1/3	1/2	2/3	1/1	3/2	2/1	3/1	2/0	Соответствие отметки коэффициенту
Коэффициент соответствия балльных показателей	1,5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	«зачтено»
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	«удовлетворительно»

традиционной отметке	2	1,75	1,65	1,6	1,5	1,4	1,35	1,25	-	«хорошо»
	3	2,5	2,3	2,2	2	1,8	1,7	1,5	-	«отлично»

Необходимое количество баллов для выставления отметок («зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично») определяется произведением реально проведенных аудиторных часов (n) за отчетный период на коэффициент соответствия в зависимости от соотношения часов лекционных и практических занятий согласно приведенной таблице.

«Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы» заполняется преподавателем на каждом занятии.

В случае болезни или другой уважительной причины отсутствия студента на занятиях, ему предоставляется право отработать занятия по индивидуальному графику.

Студенту, набравшему количество баллов менее определенного порогового уровня, выставляется оценка "неудовлетворительно" или "не зачтено". Порядок ликвидации задолженностей и прохождения дальнейшего обучения регулируется на основе действующего законодательства РФ и локальных актов КЧГУ.

Текущий контроль по лекционному материалу проводит лектор, по практическим занятиям – преподаватель, проводивший эти занятия. Контроль может проводиться и совместно.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса

8.1. Основная литература

1. Золотухина, Е. Б. Управление жизненным циклом информационных систем (продвинутый курс): Конспект лекций / Золотухина Е.Б., Красникова С.А., Вишня А.С. - Москва :КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 119 с.: ISBN 978-5-906818-36-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/767219> (дата обращения: 18.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Никитаева, А. Ю. Корпоративные информационные системы: Учебное пособие / Никитаева А.Ю. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2017. - 149 с.: ISBN 978-5-9275-2236-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/996036> (дата обращения: 18.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Целых, А.Н. Адаптивные информационные системы для поддержки принятия решений : монография / А.Н. Целых, Л.А. Целых, С.А. Барковский ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 231 с. - ISBN 978-5-9275-2780-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039682> (дата обращения: 18.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
4. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике : учебник / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. — 8-е изд., стер. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. — 394 с. - ISBN 978-5-394-03244-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093677> (дата обращения: 13.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

8.2. Дополнительная литература

1. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В.В. Коваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 357 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/987869. - ISBN 978-5-00091-637-7. -

- Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987869> (дата обращения: 13.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Н. Н. Заботина. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 331 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-004509-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036508> (дата обращения: 13.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
 3. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 368 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0718-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1001370> (дата обращения: 13.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
 4. Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 271 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0713-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/929256> (дата обращения: 13.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
 5. Голицына, О. Л. Базы данных : учеб. пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 400 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-516-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1019244> (дата обращения: 13.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросы, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на практическом или лабораторном занятии. Уделить внимание следующим понятиям: технология проектирования ИС, жизненный цикл ИС, каноническая технология ПИС, промышленная технология ПИС, типовое ПИС, CASE-технология ПИС, проектирование фактографических БД, проектирование документальных информационно-поисковых систем.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Выполнение заданий для самостоятельной работы. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ приведены в Онлайн-курс «Методологии и технологии проектирования информационных систем». Информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ им. У.Д. Алиева». [Электронный ресурс]. https://do.kchgu.ru/course/view.php?id=2556 .
Лабораторные занятия	Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ приведены в Онлайн-курс «Методологии и технологии проектирования информационных систем». Информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ им. У.Д. Алиева». [Электронный ресурс].

	https://do.kchgu.ru/course/view.php?id=2556 .
Курсовая работа	Не предусмотрено учебным планом.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат	Реферат: Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Самостоятельная работа	Проработка учебного материала занятий лекционного и лабораторного типа. Изучение нового материала до его изложения на занятиях. Поиск, изучение и презентация информации по заданной теме, анализ научных источников. Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного и семинарского типа. Подготовка к текущему контролю, к промежуточной аттестации.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

10.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

<http://kchgu.ru> - адрес официального сайта университета

<https://do.kchgu.ru> - электронная информационно-образовательная среда КЧГУ

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2023 / 2024 учебный год	Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г.	Действует до 15.05.2024 г.
	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года.	Бессрочный
2023 / 2024 учебный год	Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.). Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1). Электронный адрес: https://kchgu.ru/biblioteka - kchgu/	Бессрочный
2023 / 2024 учебный год	Электронно-библиотечные системы: Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - https://www.elibrary.ru . Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г. Бесплатно. Национальная электронная библиотека (НЭБ) – https://rusneb.ru . Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г. Бесплатно. Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – https://polpred.com . Соглашение. Бесплатно.	Бессрочно

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

При необходимости для проведения занятий используется аудитория, оборудованная компьютером с доступом к сети Интернет с установленным на нем необходимым программным обеспечением и браузером, проектор (интерактивная доска) для демонстрации презентаций и мультимедийного материала.

В соответствии с содержанием практических (лабораторных) занятий при их проведении используется аудитория, рабочие места обучающихся в которой оснащены компьютерной техникой, имеют широкополосный доступ в сеть Интернет и программное обеспечение, соответствующее решаемым задачам.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Занятия проходят в учебной аудитории № 19. 369200, Карачаево-Черкесская республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебный корпус № 2,

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, для занятий по практике, текущего контроля, промежуточной аттестации и ГИА

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, стол преподавателя, доска маркерная, учебная и научная литература, математические таблицы.

Технические средства обучения: 5 персональных компьютеров с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, проектор.

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
- Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)

2. Студенческий читальный зал на 80 мест (10 компьютеризированы с подключением к сети Интернет);

3. Научный зал на 20 мест, 10 из которых оборудованы компьютерами.

10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная.
2. Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная.
3. GNU Image Manipulation Program (GIMP) (лицензия: №GNU GPLv3), бессрочная.
4. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная.
5. Microsoft Office (лицензия №60127446), бессрочная.
6. Microsoft Windows (лицензия №60290784), бессрочная.
7. Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)

8. Онлайн-версия редактора диаграмм UML: Visual-paradigm. <https://online.visual-paradigm.com/diagrams/features/uml-tool/> (в свободном доступе).
9. Онлайн-версия редактора диаграмм Entity-Relationship Diagram: Visual-paradigm. <https://online.visual-paradigm.com/diagrams/features/erd-tool/> (в свободном доступе).

10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Современные профессиональные базы данных

1. Федеральный портал «Российское образование»- <https://edu.ru/documents/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Базы данных Scopus издательства Elsevir
<http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.

Информационные справочные системы

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window.edu.ru>.
5. Информационная система «Информо».

10. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В группах, в состав которых входят студенты с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий создается гибкая, вариативная организационно-методическая система обучения, адекватная образовательным потребностям данной категории обучающихся, которая позволяет не только обеспечить преимущество систем общего (инклюзивного) и высшего образования, но и будет способствовать формированию у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, ускорит темпы профессионального становления, а также будет способствовать их социальной адаптации.

В процессе преподавания учебной дисциплины создается на каждом занятии толерантная социокультурная среда, необходимая для формирования у всех обучающихся гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к полноценному общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия, в том числе и характерные для обучающихся с ОВЗ.

Посредством совместной, индивидуальной и групповой работы формируется у всех обучающихся активная жизненная позиция и развитие способности жить в мире разных людей и идей, а также обеспечивается соблюдение обучающимися их прав и свобод и признание права другого человека, в том числе и обучающихся с ОВЗ на такие же права.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе учебных занятий используются технологии, направленные на диагностику уровня и темпов профессионального становления обучающихся с ОВЗ, а также технологии мониторинга степени успешности формирования у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО при изучении данной учебной дисциплины, используя с этой целью специальные оценочные материалы и формы проведения промежуточной и итоговой аттестации, специальные

технические средства, предоставляя обучающимся с ОВЗ дополнительное время для подготовки ответов, привлекая тьютеров).

Материально-техническая база для реализации программы:

1. Мультимедийные средства:

- интерактивные доски «Smart Board», «Toshiba»;
- экраны проекционные на штативе 280*120;
- мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser.

2. Презентационное оборудование:

- радиосистемы AKG, Shure, Quik;
- видеоконфликты Microsoft, Logitech;
- микрофоны беспроводные;
- класс компьютерный мультимедийный на 21 мест;
- ноутбуки Aser, Toshiba, Asus, HP.

Наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения: имеются рабочие места, оборудованные рельефно-точечными клавиатурами (шрифт Брайля), программное обеспечение NVDA с функцией синтезатора речи, видеоувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером. Распределение специализированного оборудования.

12. Лист регистрации изменений

Изменение	Дата и номер протокола ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений в ОП ВО	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения в ОП ВО	Дата введения изменений

Решение кафедры информатики и вычислительной математики: Зарегистрированные изменения учтены при составлении РПД. Протокол № 11 от 03.07.2023 г.

Заведующий кафедрой Шунгаров Х.Д. 03.07.2023 г.