

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бойко Валерий Леонидович
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.01.2025 18:13:37
Уникальный программный ключ:
1ae60504b2c916e8fb686192f29d3bf1653db777



**Высшая Школа
Управления**

Негосударственное образовательное частное учреждение высшего
образования «Высшая школа управления» (ЦКО)
(НОЧУ ВО «Высшая школа управления» (ЦКО))

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.22 Методы и средства проектирования информационных систем

Направление подготовки

38.03.05

«Бизнес-информатика»

Направленность (профиль) подготовки

Информационные системы в бизнесе

Квалификация выпускника

«Бакалавр»

Форма обучения

очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры
цифровой экономики и управления и
государственного администрирования
«28» августа 2024, протокол №1

Заведующий кафедрой д.э.н., доцент
Н.Р. Куркина

г. Москва, 2024

Рабочая программа дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 838 от 20 июля 2020 года (зарегистрирован в Минюсте России 19 августа 2020 г. № 59325).

Организация-разработчик: НОЧУ ВО «Высшая школа управления» (ЦКО)

Разработчик: _____

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Планируемые результаты обучения	5
4. Структура и содержание дисциплины (модуля)	7
4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы	7
4.2 Тематический план дисциплины	8
4.3 Содержание дисциплины	10
4.4. Практическая подготовка	11
5. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины	11
5.1 Основная литература	11
5.2 Дополнительная литература	12
5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы	12
5.4 Материально-техническое и программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое)	12
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
6.1 Занятия лекционного и семинарского (практического) типов	13
6.2. Самостоятельная работа студентов	14
7. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	15
Приложение 1. Фонд оценочных средств	17
1. Паспорт фонда оценочных средств	18
2. Оценочные средства	19
2.1 Текущий контроль	19
2.2 Промежуточная аттестация	22

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины заключается в обучении обучающихся основам проектирования информационных систем, а также введении их в современные методы и средства проектирования. Дисциплина предназначена для того, чтобы обучающиеся могли овладеть навыками проектирования информационных систем, учитывая требования заказчика и особенности бизнес-процессов.

Задачи дисциплины:

- Ознакомление с основными понятиями и принципами проектирования информационных систем.
- Изучение методов и средств проектирования информационных систем, таких как UML, ER-моделирование, CASE-средства и др.
- Понимание процесса разработки информационных систем, включая этапы анализа, проектирования, разработки, тестирования и внедрения.
- Овладение навыками разработки требований к информационной системе, создания ее архитектуры и проектирования баз данных.
- Понимание важности управления проектами и организации команды разработчиков.
- Развитие навыков работы с современными инструментами и технологиями проектирования информационных систем.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана, согласно ФГОС ВО для направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика.

3. Планируемые результаты обучения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Планируемые результаты обучения
<p>ОПК-3 Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы программы для их практической реализации</p>	<p>ИОПК-3.1 Знать: основы управления процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации ИОПК-3.2 Уметь: управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации ИОПК-3.3 Владеть: навыками управления процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Основы управления процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, включая разработку алгоритмов и программ для их реализации. ● Основы бизнес-ориентированных языков программирования, их преимущества, недостатки и сферы применения. ● Основы архитектуры предприятия.
<p>ПК-4 Способен разрабатывать приложения на бизнес-ориентированных языках программирования</p>	<p>ИПК-4.1 Знать: основы бизнес-ориентированных языков программирования с учетом их преимуществ, недостатков, сфер применения ИПК-4.2 Уметь: разрабатывать прикладные приложения для профессиональной деятельности ИПК-4.3 Владеть: навыками выбора оптимальных технологий и инструментальных средств разработки оригинального приложения</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных

<p>ПК-5 осуществлять моделирование архитектуры предприятия</p>	<p>Способен ИПК-5.1 Знать: основы архитектуры предприятия ИПК-5.2 Уметь: моделировать архитектуру предприятия ИПК-5.3 Владеть: навыками моделирования архитектуры предприятия</p>	<p>технологий, включая разработку алгоритмов и программ для их реализации.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Разрабатывать прикладные приложения для профессиональной деятельности. ● Моделировать архитектуру предприятия. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Навыками управления процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, включая разработку алгоритмов и программ для их реализации. ● Навыками выбора оптимальных технологий и инструментальных средств для разработки оригинального приложения. ● Навыками моделирования архитектуры предприятия.
--	---	---

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем в часах	
Общая трудоемкость дисциплины	108 (3 зачетные единицы) 5 семестр	108 (3 зачетные единицы) 6 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	54	72
Аудиторная работа (всего), в том числе:	54	72
Лекции	18	36
Семинары, практические занятия	36	36
Лабораторные работы		
Внеаудиторная работа (всего):	54	36
в том числе: консультация по дисциплине		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	54	36
Вид промежуточной аттестации обучающегося	Зачет	Экзамен

4.2 Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем	С е м е с т р	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					Компетенции		
		Всего	Из них аудиторные занятия			Самостоятельная работа		Курсовая работа	Контрольная работа
			Ле кц ии	Лаб ора тор ные раб оты	Пра кти чес кие /сем ина рск ие зан яти я				
Тема 1. История развития технологий проектирования информационных систем. Основные термины и понятия.	5	22	4		8	10			ОПК-3, ПК-4, ПК-5
Тема 2. Процессы и модели жизненного цикла информационных систем	5	22	4		8	10			ОПК-3, ПК-4, ПК-5
Тема 3. Основные методологии проектирования информационных систем	5	22	4		8	10			ОПК-3, ПК-4, ПК-5
Тема 4. Каноническое проектирование информационных систем. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС	5	22	4		6	12			ОПК-3, ПК-4, ПК-5

Тема 5. Типовое проектирование ИС, типовое проектное решение (ТПР)	5	20	2		6	12			ОПК-3, ПК-4, ПК-5
Тема 6. Архитектурный подход к проектированию информационных систем	6	22	8		8	6			ОПК-3, ПК-4, ПК-5
Тема 7. Значение программного обеспечения в информационных системах. Характеристики качества программного обеспечения	6	22	8		8	6			ОПК-3, ПК-4, ПК-5
Тема 8. Функциональные компоненты информационных систем. Платформенная архитектура информационных систем	6	22	8		8	6			ОПК-3, ПК-4, ПК-5
Тема 9. Понятие и классификация архитектурных стилей	6	22	6		6	10			ОПК-3, ПК-4, ПК-5
Тема 10. Архитектура информационных систем	6	20	6		6	8			ОПК-3, ПК-4, ПК-5
Итого		216	54		72	90			

4.3 Содержание дисциплины

Тема 1. История развития технологий проектирования информационных систем. Основные термины и понятия.

История появления ИС. Необходимость выработки методологии разработки ИС. Информация как стратегический ресурс. Триумф персональных компьютеров. Развитие информационных систем в СССР. Основные термины и понятия: Информация, Информационные технологии, Информационная система, Проектирование и управление информационной системой, Жизненный цикл ИС, Архитектура ИС.

Тема 2. Процессы и модели жизненного цикла информационных систем

Основные процессы жизненного цикла: процесс заказа, процесс поставки, процесс разработки, процесс эксплуатации, процесс сопровождения. Вспомогательные процессы жизненного цикла: Процесс документирования, Процесс управления конфигурацией, Процесс обеспечения качества, Процесс верификации, Процесс аттестации, Процесс совместного анализа, Процесс аудита, Процесс решения проблемы. Организационные процессы жизненного цикла: Процесс управления, Процесс создания инфраструктуры, Процесс усовершенствования, Процесс обучения. Модели жизненного цикла информационной системы. Управление процессами жизненного цикла ИС. Каскадная, итерационная и спиральная модели жизненного цикла.

Тема 3. Основные методологии проектирования информационных систем

Методология функционального моделирования работ SADT: Функциональная модель, Информационная модель, Динамическая модель. Методология RAD – быстрой разработки приложений. Методология RUP.

Тема 4. Каноническое проектирование информационных систем. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС

Каноническое проектирование информационных систем. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС: Предпроектная стадия, Техническое задание, Проектная стадия, Послепроектная стадия

Тема 5. Типовое проектирование ИС, типовое проектное решение (ТПР)

Типовое проектирование ИС, типовое проектное решение (ТПР). Элементные ТПР. Подсистемные ТПР. Объектные ТПР. Параметрически-ориентированное и модельно-ориентированное проектирование

Тема 6. Архитектурный подход к проектированию информационных систем

Архитектурный подход к проектированию ИС. Календарный подход. Подход, за основу которого взят процесс управления требованиями. Подход, основанный на процессе разработки документации. Подход, в основе которого лежит система управления качеством.

Тема 7. Значение программного обеспечения в информационных системах. Характеристики качества программного обеспечения

Значение программного обеспечения в информационных системах. Характеристики качества программного обеспечения. Внутреннее качество. Внешнее качество. Контекстное качество. Функциональность, Надёжность, Производительность, Удобство использования, Удобство сопровождения, Переносимость ПО

Тема 8. Функциональные компоненты информационных систем. Платформенная архитектура информационных систем

Функциональные компоненты информационной системы: Взаимодействие с пользователями, Бизнес-логика, Управление ресурсами. Компоненты программной системы: Компонент представления, Прикладной компонент, Компонент управления. Платформенные архитектуры информационных систем: Автономные, Централизованные, Распределенные

Тема 9. Понятие и классификация архитектурных стилей

Группы архитектурных стилей: Потоки данных, Вызов с возвратом, Независимые компоненты, Централизованные данные, Виртуальные машины. Целесообразность применения стилей

Тема 10. Архитектура информационных систем

Понятие архитектуры информационных систем. Типы архитектур: бизнес архитектура, ИТ-архитектура, архитектура данных, программная архитектура, техническая архитектура. Микроархитектура и макроархитектура

4.4. Практическая подготовка

Практическая подготовка реализуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Объем занятий в форме практической подготовки составляет 72 часов.

5. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Горячев, С. С. Основы проектирования информационных систем: учебник для вузов / С. С. Горячев. — 2-е изд. — СПб.: Питер, 2021. — 432 с.
2. Елиферов, В. Г., Романчук, В. В. Методология проектирования информационных систем / В. Г. Елиферов, В. В. Романчук. — М.: Инфра-М, 2021. — 528 с.
3. Титов, С. В. Архитектура информационных систем: учебное пособие / С. В. Титов. — М.: Юрайт, 2020. — 288 с.
4. Шаронов, А. И. Проектирование и архитектура информационных систем / А. И. Шаронов. — СПб.: Лань, 2020. — 400 с.

5.2 Дополнительная литература

1. Бурков, В. Н., Новиков, Д. А. Жизненный цикл информационных систем: теория и практика / В. Н. Бурков, Д. А. Новиков. — М.: Наука, 2021. — 360 с.
2. Кендрикс, Э. Инженерия программного обеспечения: основы и методология / Э. Кендрикс; пер. с англ. — М.: БХВ-Петербург, 2021. — 544 с.
3. Королёв, А. В. Типовые проектные решения в проектировании ИС: учебное пособие / А. В. Королёв. — СПб.: Лань, 2021. — 352 с.
4. Пустовойтова, Е. Ю. Программное обеспечение ИС: управление качеством и тестирование / Е. Ю. Пустовойтова. — М.: МЦНМО, 2021. — 256 с.
5. Фаулер, М. Архитектурные шаблоны корпоративных приложений / М. Фаулер; пер. с англ. — М.: Вильямс, 2020. — 480 с.

5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. <https://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (ресурсы открытого доступа)
2. <https://www.rsl.ru> - Российская Государственная Библиотека (ресурсы открытого доступа)
3. <https://link.springer.com> - Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink (ресурсы открытого доступа)
4. <https://zbmath.org> - Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH (ресурсы открытого доступа)

5.4 Материально-техническое и программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое)

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
Б1.О.22 Методы и средства проектирования информационных систем	Кабинет ИКТ	Учебные места, оборудованные блочной мебелью, компьютерами с выходом в сеть интернет, рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, компьютер преподавателя с выходом в сеть интернет, экран,	Microsoft Windows XP Professional Microsoft Office 2010 Kaspersky Endpoint для бизнеса КонсультантПлюс AdobeReader Cisco WebEx Информационно-коммуникационная платформа

		мультимедийный проектор, телевизор, тематические стенды, презентационный материал	«Сферум»
	Аудитория для самостоятельной работы	Учебные места, оборудованные блочной мебелью, компьютерами с выходом в сеть интернет, многофункциональное устройство	

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

6.1 Занятия лекционного и семинарского (практического) типов

Методические указания для занятий лекционного типа. В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

Методические указания для занятий семинарского (практического) типа. Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо

обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью. Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

6.2. Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 90 часов. Самостоятельная работа реализуется в рамках программы освоения дисциплины в следующих формах:

- работа с конспектом занятия (обработка текста);
- проработка тематики самостоятельной работы;
- написание контрольной работы;
- поиск информации в сети «Интернет» и литературе;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовка к сдаче зачета, экзамена.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развитию исследовательских умений студентов.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов: библиотека с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет, аудитории для самостоятельной работы.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы,

основные требования к результатам работы, критерии оценки.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает:

- соотнесение содержания контроля с целями обучения;
- объективность контроля;
- валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить);
- дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы:

- просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем;
- организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе;
- обсуждение результатов выполненной работы на занятии;
- проведение письменного опроса;
- проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования;
- организация и проведение собеседования с группой.

7. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения, обучающихся с ОВЗ определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ОВЗ.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии).

В курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в

установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий как оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).
- при необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

**Фонд оценочных средств
для текущего контроля и промежуточной аттестации
при изучении дисциплины
Б1.О.22 Методы и средства проектирования информационных систем**

Москва 2024

1. Паспорт фонда оценочных средств

Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
<p>ОПК-3 Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы программы для их практической реализации</p>	<p>ИОПК-3.1 Знать: основы управления процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации</p> <p>ИОПК-3.2 Уметь: управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации</p> <p>ИОПК-3.3 Владеть: навыками управления процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации</p>	<p>Текущий контроль: тестовое задание, доклад (реферат)</p> <p>Промежуточная аттестация: зачет, экзамен</p>
<p>ПК-4 Способен разрабатывать приложения на бизнес-ориентированных языках программирования</p>	<p>ИПК-4.1 Знать: основы бизнес-ориентированных языков программирования с учетом их преимуществ, недостатков, сфер применения</p> <p>ИПК-4.2 Уметь: разрабатывать прикладные приложения для профессиональной деятельности</p> <p>ИПК-4.3 Владеть: навыками выбора оптимальных технологий и инструментальных средств разработки оригинального приложения</p>	
<p>ПК-5 Способен осуществлять моделирование архитектуры предприятия</p>	<p>ИПК-5.1 Знать: основы архитектуры предприятия</p> <p>ИПК-5.2 Уметь: моделировать архитектуру предприятия</p> <p>ИПК-5.3 Владеть: навыками моделирования архитектуры предприятия</p>	

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ООП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенций, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации. Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем» является промежуточным этапом формирования компетенций ОПК-3, ПК-4, ПК-5 в процессе освоения ООП.

Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – зачет, экзамен.

2. Оценочные средства

2.1 Текущий контроль

Типовое тестовое задание

Вопрос №1 .

1. Когда началось активное развитие информационных систем?

Варианты ответов:

1. 1940-е
2. 1950-е
3. 1960-е
4. 1970-е

Вопрос №2 .

1. Сколько существует вспомогательных процессов жизненного цикла?

Варианты ответов:

1. 4
2. 6
3. 3
4. 8

Вопрос №3 .

1. Кем регулируются процессы жизненного цикла?

Варианты ответов:

1. Microsoft
2. Министерство развития цифровых технологий
3. ГОСТ
4. Джеймс Гослинг

Вопрос №4 .

1. Когда произошел триумф персональных компьютеров?

Варианты ответов:

1. 1980-е
2. 1990-е
3. 2000-е

Вопрос №5 .

1. Сколько этапов моделирования содержит SADT?

Варианты ответов:

1. 4
2. 3
3. 5
4. 7

Вопрос №6 .

1. Какие преимущества имеет типовое проектирование?

Варианты ответов:

1. Ускорение процесса разработки
2. Снижение затрат на разработку
3. Повышение качества решения за счет использования проверенных и оптимизированных шаблонов
4. Все перечисленное выше

Вопрос №7 .

1. Какие элементы входят в типовое проектирование?

Варианты ответов:

1. Анализ требований
2. Создание диаграмм и схем
3. Разработка базы данных
4. Создание пользовательского интерфейса
5. Все перечисленные выше

Вопрос №8 .

1. Что такое типовое проектирование информационных систем?

Варианты ответов:

1. Это процесс создания уникального проекта ИС для каждой конкретной задачи
2. Это создание шаблонов и стандартных решений для повторного использования в различных задачах
3. Это процесс оптимизации уже существующих информационных систем

Вопрос №9 .

1. Одна из основных характерных особенностей канонического проектирования это:

Варианты ответов:

1. Применение к большим ИС
2. Невозможность интеграции с другими системами
3. Применение к небольшим, локальным ИС
4. Ориентация на массовое проектирование

Вопрос №10 .

1. Сколько этапов моделирования содержит SADT?

Варианты ответов:

1. 4
2. 3
3. 5
4. 7

Шкала оценивания тестового задания

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85-100%	«отлично»
70-84%	«хорошо»
51-69%	«удовлетворительно»
50% и менее	«неудовлетворительно»

Примерная тематика докладов (рефератов)

1. История развития информационных систем: основные вехи и этапы.
2. Понятия и терминология в области проектирования информационных систем.
3. Сравнение классических и современных моделей жизненного цикла информационных систем.
4. Инкрементная модель жизненного цикла: преимущества и недостатки.
5. Методология Waterfall и ее роль в проектировании информационных систем.
6. Agile как современный подход к проектированию информационных систем.
7. Этапы канонического проектирования информационных систем: от анализа до внедрения.
8. Типовое проектирование: принципы и примеры применения в информационных системах.
9. Разработка типовых проектных решений для корпоративных информационных систем.

10. Применение архитектурного подхода в построении информационных систем.
11. Значение многоуровневой архитектуры в проектировании современных информационных систем.
12. Качество программного обеспечения: критерии оценки и методы улучшения.
13. Функциональные компоненты информационных систем: описание и примеры.
14. Платформенная архитектура: особенности проектирования и примеры.
15. Классификация архитектурных стилей: преимущества и ограничения различных подходов.
16. Сравнение монолитной и микросервисной архитектур для информационных систем.
17. Модульный подход в проектировании архитектуры информационных систем.
18. Роль SOA (сервис-ориентированной архитектуры) в проектировании современных информационных систем.
19. Архитектура RESTful: концепции и области применения.
20. Архитектура информационных систем как основа их масштабируемости и гибкости.
21. Сравнительный анализ архитектурных решений для мобильных и веб-приложений.
22. Программное обеспечение как элемент архитектуры информационных систем.
23. Методы документирования архитектуры информационных систем.
24. Интеграция программных платформ в архитектуре информационных систем.
25. Будущее архитектуры информационных систем: тенденции и перспективы.

Шкала и критерии оценивания докладов (рефератов)

Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>«отлично»</i>	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему доклада, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер
<i>«хорошо»</i>	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
<i>«удовлетворительно»</i>	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности
<i>«неудовлетворительно»</i>	Обучающийся не владеет выбранной темой

2.2 Промежуточная аттестация

Примерные вопросы к зачету и экзамену

Тема 1. История развития технологий проектирования информационных систем. Основные термины и понятия.

1. Когда появились первые ИС?
2. Почему методология оказалась так важна?
3. Из-за чего произошел триумф персональных компьютеров?
4. Что такое информационная система, жизненный цикл, архитектура?

Тема 2. Процессы и модели жизненного цикла информационных систем

5. Какие основные процессы жизненного цикла ПО вы знаете?
6. Какие вспомогательные процессы жизненного цикла ПО вы знаете?
7. Какие организационные процессы жизненного цикла вы знаете?
8. Какие модели жизненного цикла вы знаете?

Тема 3. Основные методологии проектирования информационных систем

9. Что такое SADT?
10. Чем отличаются Функциональная, Информационная и Динамическая модели?
11. Что такое методологии RAD и RUP?

Тема 4. Каноническое проектирование информационных систем. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС

12. Что такое каноническое проектирование информационных систем?
13. Какие стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС вы знаете?

Тема 5. Типовое проектирование ИС, типовое проектное решение (ТПР)

14. Что такое типовое проектирование ИС?
15. Чем оно отличается от типового проектного решения?
16. Какие виды ТПР вы знаете?
17. Чем отличаются параметрически-ориентированное и модельно-ориентированное проектирование?

Тема 6. Архитектурный подход к проектированию информационных систем

18. Что такое архитектурный подход к проектированию ИС?
19. В чем разница между подходами управления требованиями, разработки документации и управления качеством?

Тема 7. Значение программного обеспечения в информационных системах. Характеристики качества программного обеспечения

20. Какие характеристики качества ПО вы знаете?
21. Что такое переносимость ПО?
22. Чем внешнее качество отличается от внутреннего?

Тема 8. Функциональные компоненты информационных систем. Платформенная архитектура информационных систем

23. Что такое функциональные компоненты информационной системы?
24. Какие функциональные компоненты информационной системы вы знаете?

25. Какие платформенные архитектуры информационных систем вы знаете? В чем преимущества распределенных систем?

Тема 9. Понятие и классификация архитектурных стилей

26. Создать приложение sum на Python и запустить его на виртуальной машине.

Тема 10. Архитектура информационных систем

27. Что такое архитектура ИС?

28. Для чего важна архитектура ИС?

29. В чем отличия микро- и макроархитектуры?

Шкала и критерии оценивания зачета

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Оценка «зачтено» выставляется студенту, который - прочно усвоил предусмотренный программный материал; - правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; - показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов - без ошибок выполнил практическое задание.
«не зачтено»	Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если: он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Шкала и критерии оценивания экзамена

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал моно-графической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
«хорошо»	оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических

	вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
<i>«удовлетворительно»</i>	оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
<i>«неудовлетворительно»</i>	оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.