

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»  
(ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»)

Северодонецкий технологический институт  
Кафедра информационных технологий, приборостроения и электротехники

УТВЕРЖДАЮ:  
Врио. директора СТИ (филиал)  
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»  
Ю.В. Бородач  
(подпись)  
«20» 2024 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«

»

По направлению подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Пр «Информационные ситемы и технологии»



## **Структура и содержание дисциплины**

### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе**

Цель изучения дисциплины – овладение студентами завершающих знаний в области современных научных и практических методов проектирования и сопровождения информационных систем (ИС) различного масштаба для разных предметных областей.

Задачи: знакомство с основами анализа и проектирования информационных систем, знакомство с технологиями проектирования информационных систем, знакомство с технологиями работы с современными средствами проектирования.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО.**

Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий». входит в блок дисциплин обязательной части учебного плана.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: моделирование информационных систем, операционные системы, среды и оболочки, информационные технологии, инструментальные средства информационных систем, инфокоммуникационные системы и сети, введение в информационные системы, технологии компьютерного проектирования, web-программирование и web-дизайн и и служит основой для освоения дисциплин «Информационные системы электронного документооборота», «Управление IT-проектами» и написания выпускной квалификационной работы

### **3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Студенты, завершившие изучение дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», должны

знать: Методы, средства и технологию анализа информационных ресурсов предметных областей, методы, средства и технологию разработки различных моделей данных и ИС, методы, средства и технологию конструирования программных модулей ИС, методы, средства и технологию анализа проектных решений ИС и сопровождения ИС, основные этапы проектирования ИС, основанные на объектно-ориентированной методологии разработки ИС, основы языка UML.

уметь: Осуществлять проектирование информационных систем от этапа постановки задачи до программной реализации, использовать инструментальные средства моделирования при проектировании информационных систем, использовать инструментальные средства проектирования и разработки баз данных информационных систем различных архитектур, использовать инструментальные средства разработки и программирования пользовательского интерфейса ИС, осуществлять разработку технико-экономических обоснований и технических заданий на

проектирование ИС, осуществлять документирование этапов разработки ИС, разрабатывать диаграммы моделей ИС на языке UML, используя практические навыки работы с объектно-ориентированными CASE-средствами.

владеть: навыками моделирования и анализа информационных систем.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП ВО)):

общепрофессиональных

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

ОПК-8.1 Знать: методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства

ОПК-8.2 Уметь: применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике.

ОПК-8.3 Иметь навыки: моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

профессиональных:

ПК-01 Способен проводить предпроектное обследование объекта автоматизации, формирование концепции информационной системы, проводить проектирование информационных систем и технологий.

ПК-01.1 Знает виды и методы предпроектного обследования объекта автоматизации, типы и особенности архитектур информационных систем

ПК-01.2 Умеет проводить анализ объекта автоматизации, осуществлять оценку и выбор архитектуры разрабатываемой информационной системы

ПК-01.3 Имеет навыки разработки технического задания на создание информационной системы или технологии, разработки информационной системы и макетов

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (з.е.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Объем учебной дисциплины (всего)	144 (4 з.е.)	-	144 (4 з.е.)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка дисциплины (всего) в том числе:	70	-	16
Лекции	28	-	8
Семинарские занятия	-	-	-
Практические занятия	-	-	-
Лабораторные работы	42	-	8
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-	-
Индивидуальное задание	-	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	74	-	128
Форма аттестации	экзамен	-	экзамен

### 4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Понятие информационной системы. Классификация ИС.

Содержание: классификация информационных систем по различным признакам.

Тема 2. Понятие и структура проекта ИС

Содержание: Цели и этапы разработки проектов

Тема 3. Жизненный цикл программного обеспечения ИС и его этапы

Содержание: модель жизненного цикла, формирование и анализ требований, эволюция моделей жизненного цикла

Тема 4. Организация канонического проектирования ИС. Стадии и этапы

Содержание: Стадии и этапы создания ИС, Модели деятельности организации, техническое задание.

Тема 5. Краткая характеристика применяемых технологий проектирования. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. Выбор технологии проектирования

Содержание: сравнение существующих методик, Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС, выбор технологии проектирования, Оценка качества технологических процессов

Тема 6. Системы автоматизированного проектирования ИС: CASE-технологии. Оценка и выбор CASE-средств

Содержание: определение CASE-технологии, основные критерии оценки и выбора CASE-средств

Тема 7. Системы автоматизированного проектирования ИС: RAD-технологии. Системный подход к процессу проектирования. Принципы и средства структурного анализа

Содержание: основные понятия методологии, Системный подход к процессу проектирования, принципы и средства структурного анализа

Тема 8. SADT - технология структурного анализа и проектирования

Содержание: Методологии структурного и системного анализа и проектирования, методологии структурного и системного анализа и проектирования, иерархия диаграмм

Тема 9. Диаграммы UML.

Содержание: виды, характеристики, особенности диаграмм. Диаграмма классов, Диаграмма активностей, Диаграммы взаимодействия, Диаграммы прецедентов. Этапы проектирования ИС с применением UML

Тема 10. Обзор CASE-средств для построения диаграмм UML.

Содержание: IBM Rational Rose, Borland Together, Microsoft Visio, Sparx Systems Enterprise Architect, Gentleware Poseidon, SmartDraw, Dia, Telelogic TAU G2, StarUML

#### 4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1	Понятие информационной системы. Классификация ИС.	2		1
2	Понятие и структура проекта ИС	2		
3	Жизненный цикл программного обеспечения ИС и его этапы.	2		1
4	Организация канонического проектирования ИС. Стадии и этапы	2		
5	Краткая характеристика применяемых технологий проектирования. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. Выбор технологии проектирования	2		1
6	Системы автоматизированного проектирования ИС: CASE-технологии. Оценка и выбор CASE-средств	2		1
7	Системы автоматизированного проектирования ИС: RAD-технологии. Системный подход к процессу проектирования. Принципы и средства структурного анализа	2		
8	SADT - технология структурного анализа и проектирования	2		
9	Виды диаграмм UML	2		2
10	Диаграмма классов	2		
11	Диаграмма активностей. Диаграммы взаимодействия.	2		
12	Диаграммы прецедентов	2		
13	Этапы проектирования ИС с применением UML	2		2
14	Обзор CASE-средств для построения диаграмм UML	2		
Итого:		28		8

#### 4.4. Практические (семинарские) занятия

Не предусмотрены.

#### 4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1	Введение в ArgoUML	4		
2	Создание модели вариантов использования	4		1
3	Анализ системы	4		1
4	Диаграммы взаимодействия	4		1
5	Построение диаграммы классов с операциями анализа	4		1
	Проектирование системы	6		2
	Проектирование классов	8		
6	Проектирование баз данных. Реализация системы. Генерация кода	8		2
Итого:		42		8

#### 4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1	Понятие информационной системы. Классификация ИС.	подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	5		9
2	Понятие и структура проекта ИС	подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов,	5		9
3	Жизненный цикл программного обеспечения ИС и его этапы.	подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов,	5		9
4	Организация канонического проектирования ИС. Стадии и этапы	подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	5		9
5	Краткая характеристика применяемых технологий проектирования. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. Выбор технологии проектирования	подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	5		9
6	Системы автоматизированного проектирования ИС: CASE-технологии. Оценка и выбор CASE-	подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов,	5		9

	средств				
7	Системы автоматизированного проектирования ИС: RAD-технологии. Системный подход к процессу проектирования. Принципы и средства структурного анализа	подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	5		9
8	SADT - технология структурного анализа и проектирования	подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	5		9
9	Виды диаграмм UML	подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	5		9
10	Диаграмма классов	подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	5		9
11	Диаграмма активностей. Диаграммы взаимодействия.	подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	5		9
12	Диаграммы прецедентов	подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	5		9
13	Этапы проектирования ИС с применением UML	подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	7		10
14	Обзор CASE-средств для построения диаграмм UML	подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	7		10
Итого:			74		128

#### 4.7. Курсовые работы/проекты. Не предусмотрены

### 5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;

- технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);

- технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;

– технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;

– технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов по индивидуальному учебному плану);

– технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования

– технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

## **6. Формы контроля освоения дисциплины**

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем(ями), ведущими лабораторные работы и практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- лабораторные работы;
- защита лабораторных работ (устная форма).

Фонды оценочных средств, включающие вопросы для контрольных работ, вопросы для защиты контрольных работ, позволяющие оценить результаты текущей и промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине, помещаются в приложении к рабочей программе в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств».

Форма аттестации по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы). Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой отличной оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	<p>Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.</p>
хорошо (4)	<p>Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.</p>
удовлетворительно (3)	<p>Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.</p>
неудовлетворительно (2)	<p>Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.</p>

**7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:**

а) основная литература:

1. Бова В.В., Основы проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / Бова В. В. - Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, 2018. - 105 с. - ISBN 978-5-9275-2717-5 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927527175.html> (дата обращения: 04.01.2023). - Режим доступа : по подписке.
  2. Бабич А.В., Введение в UML / Бабич А.В. - М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016. (Основы информационных технологий) - ISBN 978-5-94774-878-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785947748789.html> (дата обращения: 04.01.2023). - Режим доступа : по подписке.
  3. Карпович Е.Е., Жизненный цикл программного обеспечения / Карпович Е.Е. - М. : МИСиС, 2016. - 130 с. - ISBN -- - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/MIS068.html> (дата обращения: 04.01.2023). - Режим доступа : по подписке.
  4. Деменков М.Е., Современные методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / Деменков М.Е., Деменкова Е.А. - Архангельск : ИД САФУ, 2015. - 90 с. - ISBN 978-5-261-01114-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261011149.html> (дата обращения: 04.01.2023). - Режим доступа : по подписке.
- б) дополнительная литература:
- 1.8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785947748178.html> (дата обращения: 22.02.2023). - Режим доступа : по подписке.
  2. Стасышин В.М., Проектирование информационных систем и баз данных : учеб. пособие / Стасышин В.М. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2012. - 100 с. - ISBN 978-5-7782-2121-5 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778221215.html> (дата обращения: 22.02.2023). - Режим доступа : по подписке.
  3. Гома Х., UML. Проектирование систем реального времени, параллельных и распределенных приложений / Гома Х. ; Пер. с англ. - М. : ДМК Пресс, 2007. - 704 с. (Серия "Объектно-ориентированные технологии в программировании".) - ISBN 5-94074-101-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940741010.html> (дата обращения: 22.02.2023). - Режим доступа : по подписке.
- в) интернет-ресурсы:
1. Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

2. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>
3. Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>
4. Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>
5. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>
6. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

#### Электронные библиотечные системы и ресурсы

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>
2. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

#### Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

1. Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов; аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные работы: лаборатория информационных систем и технологий, оснащенная компьютерами с установленным специализированным программным обеспечением.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, проектор, экран, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

#### Программное обеспечение

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	<a href="https://www.libreoffice.org/">https://www.libreoffice.org/</a> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice">https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice</a>

Операционная система	UBUNTU 19.04	<a href="https://ubuntu.com/">https://ubuntu.com/</a> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu">https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu</a>
Браузер	Firefox Mozilla	<a href="http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx">http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx</a>
Браузер	Opera	<a href="http://www.opera.com">http://www.opera.com</a>
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	<a href="http://www.mozilla.org/ru/thunderbird">http://www.mozilla.org/ru/thunderbird</a>
Файл-менеджер	Far Manager	<a href="http://www.farmanager.com/download.php">http://www.farmanager.com/download.php</a>
Архиватор	7Zip	<a href="http://www.7-zip.org/">http://www.7-zip.org/</a>
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	<a href="http://www.gimp.org/">http://www.gimp.org/</a> <a href="http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8">http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8</a> <a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP">http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP</a>
Редактор PDF	PDFCreator	<a href="http://www.pdfforge.org/pdfcreator">http://www.pdfforge.org/pdfcreator</a>
Аудиоплеер	VLC	<a href="http://www.videolan.org/vlc/">http://www.videolan.org/vlc/</a>
Средство моделирования UML	ArgoUML	<a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/ArgoUML">https://ru.wikipedia.org/wiki/ArgoUML</a>
Виртуальная машина	VirtualBox	<a href="https://www.virtualbox.org">https://www.virtualbox.org</a>

Паспорт  
фонда оценочных средств по учебной дисциплине  
«Методы и средства проектирования информационных систем и технологий»  
Перечень компетенций, формируемых в результате освоения учебной  
дисциплины.

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	<p>Тема 1 Понятие информационной системы. Классификация ИС.</p> <p>Тема 2 Понятие и структура проекта ИС</p> <p>Тема 3 Жизненный цикл программного обеспечения ИС и его этапы.</p> <p>Тема 4 Организация канонического проектирования ИС. Стадии и этапы</p> <p>Тема 5 Краткая характеристика применяемых технологий проектирования. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. Выбор технологии проектирования</p> <p>Тема 6 Системы автоматизированного проектирования ИС: CASE-технологии. Оценка и выбор CASE-средств</p> <p>Тема 7 Системы автоматизированного проектирования ИС: RAD-технологии. Системный подход к процессу проектирования. Принципы и средства структурного анализа</p> <p>Тема 8 SADT - технология структурного анализа и проектирования</p> <p>Тема 9 Виды диаграмм UML</p> <p>Тема 10 Обзор CASE-средств для построения диаграмм UML</p>	7

11	ПК-01	Способен проводить предпроектное обследование объекта автоматизации, формирование концепции информационной системы, проводить проектирование информационных систем и технологий	<p>Тема 1 Понятие информационной системы. Классификация ИС.</p> <p>Тема 2 Понятие и структура проекта ИС</p> <p>Тема 3 Жизненный цикл программного обеспечения ИС и его этапы.</p> <p>Тема 4 Организация канонического проектирования ИС. Стадии и этапы</p> <p>Тема 5 Краткая характеристика применяемых технологий проектирования. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. Выбор технологии проектирования</p> <p>Тема 6 Системы автоматизированного проектирования ИС: CASE-технологии. Оценка и выбор CASE-средств</p> <p>Тема 7 Системы автоматизированного проектирования ИС: RAD-технологии. Системный подход к процессу проектирования. Принципы и средства структурного анализа</p> <p>Тема 8 SADT - технология структурного анализа и проектирования</p> <p>Тема 9 Виды диаграмм UML</p> <p>Тема 10 Обзор CASE-средств для построения диаграмм UML</p>	7
----	-------	---	--	---

**Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
-------	--------------------------------	--	--	----------------------------------

1.	ОПК-8	<p>знать:  Методы, средства и технологию анализа информационных ресурсов предметных областей; Методы, средства и технологию разработки различных моделей данных и ИС; Методы, средства и технологию конструирования программных модулей ИС; Методы, средства и технологию анализа проектных решений ИС и сопровождения ИС; основанные на объектно-ориентированной методологии разработки ИС; Основы языка UML;</p> <p>уметь:  Осуществлять проектирование информационных систем от этапа постановки задачи до программной реализации; Осуществлять документирование этапов разработки ИС; Разрабатывать диаграммы моделей ИС на языке UML, используя практические навыки работы с объектно-ориентированными CASE-средствами.</p> <p>владеть навыками:  моделирования и анализа информационных систем.</p>	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8 Тема 9 Тема 10	Лабораторные работы, контрольные работы
2	ПК-01	<p>знать:  Методы, средства и технологию анализа информационных ресурсов предметных областей; Методы, средства и технологию разработки различных моделей данных и ИС; Методы, средства и технологию конструирования программных модулей ИС; Методы, средства и технологию анализа проектных решений ИС и сопровождения ИС; Основные этапы проектирования ИС, основанные на объектно-ориентированной методологии разработки ИС; Основы языка UML;</p> <p>уметь:  Осуществлять проектирование информационных систем от</p>	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8 Тема 9 Тема 10	Лабораторные работы, контрольные работы

		<p>этапа постановки задачи до программной реализации;</p> <p>Использовать инструментальные средства моделирования при проектировании информационных систем;</p> <p>Использовать инструментальные средства проектирования и разработки баз данных информационных систем различных архитектур;</p> <p>Использовать инструментальные средства разработки и программирования пользовательского интерфейса ИС; Осуществлять разработку технико-экономических обоснований и технических заданий на проектирование ИС; Осуществлять документирование этапов разработки ИС; Разрабатывать диаграммы моделей ИС на языке UML, используя практические навыки работы с объектно-ориентированными CASE-средствами.</p> <p>владеть навыками: моделирования и анализа экономических информационных систем.</p>		
--	--	--	--	--

### **Фонды оценочных средств по дисциплине «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий»**

#### **Вопросы для защиты лабораторных работ**

- 1 Понятие информационной системы. Задачи информационных систем.
- 2 Методы и средства проектирования ИС.
- 3 Требования к технологии проектирования, выбор технологии проектирования.
- 4 Понятие жизненного цикла ИС, основные процессы.
- 5 Каскадная модель жизненного цикла информационной системы.
- 6 Спиральная модель жизненного цикла информационной системы.
- 7 Структурный анализ ИС.
- 8 ER-диаграммы. Определение сущности, атрибута, связи.
- 9 Методология IDEF0.
- 10 Диаграммы потоков данных.
- 11 Моделирование данных. Методология IDEF1X.
- 12 Основные этапы проектирования ИС.

- 13 Состав проектной документации ИС.
- 14 Файл-серверные приложения ИС.
- 15 Клиент-серверные приложения ИС.
- 16 Склады данных и системы оперативной обработки данных.
- 17 Автоматизированное проектирование ИС. CASE-средства: понятие, классификация, оценка необходимости и выбор.
- 18 Структурный подход к проектированию ИС.
- 19 Объектно-ориентированный подход к проектированию.
- 20 Анализ и проектирование ПО средствами UML.
- 21 Типовое проектирование ИС. Типовые проектные решения.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству защита лабораторных работ

Шкала оценивания	Критерий оценивания
5	Ответы на вопросы к защите лабораторных работ даны на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Ответы на вопросы к защите лабораторных работ даны на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Ответы на вопросы к защите лабораторных работ даны на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Ответы на вопросы к защите лабораторных работ даны на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

### Вопросы для контрольных работ

1. Понятие проекта, проектирования ИС.
2. Понятие технологии проектирования, виды технологий проектирования.
3. Понятие методологии проектирования.
4. Общая характеристика процесса проектирования.
5. Методы проектирования.
6. Классификация методов проектирования.
7. Нормативно-методическое обеспечение создания ПО.
8. Логический анализ структур ИС.
9. Жизненный цикл ИС. Основные понятия.
10. Модели жизненного цикла. Основные понятия.
11. Каскадная модель жизненного цикла ИС. Особенности, преимущества и недостатки.
12. Итерационная модель жизненного цикла ИС. Особенности, преимущества и недостатки.
13. Спиральная модель жизненного цикла ИС. Особенности, преимущества и недостатки.
14. Каноническое проектирование. Индустриальное проектирование.
15. Автоматизированное и типовое проектирование.

16. История развития, определение CASE-средств.
17. CASE-средства. Архитектура и классификация CASE-средств.
18. Структурное проектирование ИС.
19. Семейство методологий IDEF.
20. Типовое проектирование: понятие типового проекта, методы типового проектирования.
21. Прототипное проектирование (RAD-технологии).
22. Стандарт ГОСТ на разработку проектной документации.
23. Предпроектное исследование: исходные данные для проектирования, разработка технико-экономического обоснования.
24. Правила оформления и содержание Технического задания на АИС.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству контрольная работа

Шкала оценивания	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)**

1. Задачи и функции информационных систем.
2. Состав и структура информационных систем, основные элементы, порядок функционирования.
3. Основные направления государственной политики в сфере информатизации. Нормативные документы.
4. Интегрированные информационные системы.
5. Основные модели жизненного цикла информационных систем.
6. Требования к технологиям проектирования, разработки и сопровождения информационных систем.
7. Методологии и технологии проектирования ИС.
8. Общая характеристика процесса проектирования АИС.
9. Системный структурный анализ - основа методологии проектирования АИС.
10. CASE-системы, поддерживающие методологию системного структурного анализа.
11. Жизненный цикл программного обеспечения АИС.
12. Декомпозиция системы.
13. Средства структурного анализа: диаграммы потоков данных, диаграммы «сущность - связь».
14. Основные принципы проектирования АИС.
15. Технологии проектирования АИС.

16. Проектирование функциональной части АИС.
17. Состав, содержание и принципы организации АИС.
18. Принципы и особенности проектирования интегрированных АИС.
19. Система управления информационными потоками как средство интеграции приложений АИС.
20. Каноническое проектирование ИС.
21. Состав проектной документации.
22. Принципы и особенности проектирования интегрированных ИС.
23. Стандарты оформления проектной документации и интерфейсов.
24. Понятие CASE-технологии.
25. Преимущества применения CASE-средств.
26. Понятие RAD-технологии.
27. Средства структурного анализа: диаграммы потоков данных, диаграммы «сущность - связь».
28. Каноническое проектирование ИС.
29. Типовое проектирование ИС.
30. «Структурный подход»
31. Нотация IDEF0 – функциональная модель.
32. «Основные соглашения по рисованию диаграмм IDEF0 формы.»
33. «DFD-модели (Диаграмма потока данных)»
34. Основные, вспомогательные и организационные процессы (международный стандарт iso/iec 12207). Содержание основных процессов ЖЦ ПО ИС
35. Дополнительные группы процессов ЖЦ ПО ИС (международный стандарт iso/iec 15288)
36. Основные подсистемы ИС и их краткая характеристика.
37. Функциональные подсистемы ИС.
38. Обеспечивающие подсистемы ИС.
39. Методологические проектирования ИС.
40. Технология проектирования ИС.
41. Виды диаграмм UML.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (экзамен)

Национальная шкала	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	<p>Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в</p>

	<p>ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.</p>
хорошо (4)	<p>Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.</p>
удовлетворительно (3)	<p>Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.</p>
неудовлетворительно (2)	<p>Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.</p>

### Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)