



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

подпись

Сухомлинов А. И.

ФИО

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор департамента Информационных и компьютерных систем

подпись

Пустовалов Е.В.

ФИО
«15» июля 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Анализ и проектирование информационных систем

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

(Прикладная информатика в управлении предприятием)

Форма подготовки очная

курс 4 семестр 7

лекции 34 час.

практические занятия 0 час.

лабораторные работы 74 час.

в том числе с использованием МАО лек. 0/пр. 0/лаб. 34 час.

всего часов аудиторной нагрузки 108 час.

в том числе с использованием МАО 34 час.

самостоятельная работа 216 час.

в том числе на подготовку к экзамену 90 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект 7 семестр

зачет не предусмотрен

экзамен 7, 8 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 922 (с изменениями и дополнениями)

Рабочая учебная программа обсуждена на заседании кафедры информационных систем управления, протокол № 5 от «28» января 2020 г.

Директор департамента информационных и компьютерных систем Пустовалов Е.В.

Составитель: профессор, к.т.н. Сухомлинов А.И.

Владивосток

2021

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от «17» сентября 2021 г. № 1

Директор департамента _____ Пустовалов Е.В.
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Анализ и проектирование информационных систем»

Цель: приобретение студентами компетенций проведения профессиональной разработки информационных систем управления предприятиями, основанной на современных фреймворках и методологиях интегрированной архитектуры предприятия, способных воспринимать комплексно, как бизнес-деятельность объекта информатизации, так и выстраиваемые вокруг нее информационные технологии, образующие в результате целевую информационную систему предприятия.

Задачи:

- приобретение студентами знаний в области архитектуры информационных систем, жизненного цикла и методологий разработки систем, методов анализа и проектирования;
- формирование креативного системного мышления, способности идентификации проблем действующего предприятия и обоснованного проведения его последующей трансформации в предприятие повышенной конкурентоспособности и устойчивого экономического роста;
- освоение студентами современными методами моделирования организации работы предприятия, используемых им данных, выполняемых функций и процессов, диалогов и интерфейсов пользователей для всех категорий работников предприятия;
- овладение специализированными пакетами программных средств CASE автоматизации процесса разработки информационных систем на всех этапах жизненного цикла;
- формирование у студентов умений проведения анализа и определения требований, проектирования и реализации проекта информационной системы управления, а также выбора и адаптации коммерческих программных пакетов систем предприятий к установленным таким образом требованиям.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Анализ и выбор архитектуры	Прикладные и ин-	ПК-7. Способность проводить	ПК-7.1. знает состав и	Анализ иных требований

<p>предприятия, программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы</p>	<p>формационные процессы Информационные системы Информационные технологии</p>	<p>обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе</p>	<p>структуру различных классов экономических ИС как объектов проектирования; технологии анализа сложных систем основанные на международных стандартах; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; модели и процессы жизненного цикла ИС; стадии создания ИС ПК-7.2. умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС ПК-7.3. владеет навыками управления требованиями к ИС</p>	<p>проект ПООП 03.04.2019</p>
		<p>ПК-8. Способность проводить стратегическое планирование информационной системы, разрабатывать модели предметной области и информационных систем, включая функциональные модели, модели процессов, модели данных и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</p>	<p>ПК-8.1. знает область понятий архитектуры информационной системы и интегрированной архитектуры предприятия, методологии разработки информационных систем, методы и средства моделирования компонентов информационных систем. ПК-8.2. умеет проводить стратегическое планирование информационных систем, разрабаты-</p>	<p>Анализ иных требований. Определено самостоятельно</p>

			<p>вать модели предприятий и модели информационных систем на логическом уровне, включая функциональные модели, модели процессов, модели данных и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</p> <p>ПК-8.3.</p> <p>владеет современными средствами CASE высокого уровня автоматизации разработки информационных систем</p>	
--	--	--	---	--

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекции (36 час.)

Раздел 1. Архитектура информационных систем

Тема 1. Архитектура информационных систем (4 час.)

Введение в архитектуру информационных систем. Причины возникновения концепции архитектура информационных систем. Инвестиции в системные ресурсы и архитектура информационных систем. Инфраструктура архитектуры информационных систем. Введение в инфраструктуру архитектуры информационных систем. Представление как человеческий фактор восприятия информационной системы. Инфраструктура, как метамодель интегрированной всесторонней спецификации взаимосвязанных компонентов системы. Пять представлений инфраструктуры. Аспекты рассмотрения информационной системы. Правила инфраструктуры.

Раздел 2. Методологии разработки информационных систем

Тема 2. Методологии разработки информационных систем (6 час.)

Традиционная разработка систем. Разработка систем. Область разработки информационных систем. Методологии. Выбор методологии как основополагающее стратегическое решение в компании. Традиционный жиз-

ненный цикл разработки систем. Этапы водопадной модели. Динамика трудовых затрат в традиционном жизненном цикле. Стандарты. Преимущества использования стандартов.

Современная разработка систем. Основное отличие современной разработки от традиционной. Современная разработка и методологии разработки систем.

Тема 3. Эволюция методологий (2 час.)

Основные периоды эволюции. Период преметодологий. Период ранних методологий. Период методологий: системные подходы, стратегические подходы, участвующие подходы, прототипирующие подходы, структурированные подходы, подход, основанный на данных. Период постметодологий. Проблемы методологий: недостаточная производительность, сложность методологий, неоправданное достижение предельного качества результата разработки, высокие требования к навыкам использования, сложность и высокая стоимость инструментов методологий, игнорирование особенностей проекта, использование только одного встроенного подхода к разработке, отсутствие гибкости, необоснованные исходные предположения, смещение цели разработки.

Тема 4. Современные методологии разработки систем (4 час.)

Методология структурного анализа и дизайна систем SSADM. Методология информационной инженерии (Information Engineering, IE). Методология Merise.

Тема 5. Анализ методологий разработки систем (4 час.)

Определение методологий разработки систем. Обоснование методологий. Истоки методологий. Применение методологий. Инфраструктура для сравнения методологий. Философия методологий: парадигма, цели, домен, целевой домен. Модель. Методы и средства. Широта охвата. Выходы (результат). Применение методологии: истоки методологии, пользовательская база, участники. Методология как продукт. Сравнительный анализ современных методологий

Раздел 3. Анализ и проектирование информационных систем

Тема 6. Основные принципы разработки информационных систем (4 час.)

Жизненный цикл и методологии разработки систем. Базовые принципы разработки систем. Вовлечение собственников и пользователей. Использование подхода решения проблем. Установление стадий и процессов. Установление стандартов для совместимости разработок и документации.

Причисление системы к капитальным вложениям. Не бояться отмены или пересмотра масштаба проекта. Разделяй и властвуй. Проектирование систем для роста и перемен.

Тема 7. Планирование информационной системы (4 час.)

Идентификация и выбор проектов разработки систем. Корпоративное стратегическое планирование. Планирование информационной системы: текущее состояние, целевое (будущее состояние), тенденции, ограничения, стратегия и план перехода. Пример планирования информационной системы.

Тема 8. Анализ систем (4 час.)

Структурирование требований процессов. Составление диаграмм потоков данных, правила диаграмм потоков данных, Декомпозиция DFD. Балансировка CFD. Принципы составления DFD. Итеративная разработка. Использование DFD как средства анализа.

Структурирование требований данных системы. Процесс логического моделирования данных. Конструирование модели данных. Контекстная модель данных. Модель данных, основанная на ключах. Полностью определённая и полностью описанные модели данных.

Тема 9. Проектирование систем (4 час.)

Проектирование базы данных. Автоматизированная инженерия систем. Цели и предварительные условия к проектированию. Схема базы данных. Начальная физическая схема базы данных. Окончательная физическая схема. Макеты базы данных. Планирование емкости базы данных. Генерация структуры базы данных.

Проектирование диалогов и интерфейсов. Проектирование интерфейсов. Проектирование макетов интерфейсов. Структурирование ввода данных. Контроль ввода данных. Обеспечение обратной связи. Проектирование диалога. Проектирование последовательности диалога. Создание макета и оценка простоты использования.

Проектирование интерфейсов и диалогов в графической среде. Вопросы проектирования графического интерфейса. Вопросы проектирования диалога в графической среде.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лабораторные работы (36 час.)

Лабораторная работа №1. Планирование будущей информационной

системы (9 часов)

Цель работы: Приобретение компетенций планирования будущей информационной системы предприятия на основе данных анализа действующего предприятия.

Лабораторная работа №2. Анализ бизнес требований предприятия к информационной системе (9 часов)

Цель работы: Приобретение компетенций разработки бизнес требований предприятия к будущей информационной системе

Лабораторная работа №3. Разработка архитектуры информационной системы (9 часов)

Цель работы: Приобретение компетенций разработки архитектуры будущей информационной системы предприятия.

Лабораторная работа №4. Проектирование и реализация информационной системы: Создание базы данных предприятия в среде коммерческой СУБД (7 часов)

Цель работы: Приобретение компетенций создания базы данных для информационной системы предприятия.

Лабораторная работа №5. Проектирование и реализация информационной системы: Диалоги, экранные формы, отчеты и документы рабочих мест пользователей (20 часов)

Цель работы: Приобретение компетенций проектирования диалогов, экранных форм и документов рабочих мест пользователей

Лабораторная работа №6. Проектирование и реализация информационной системы: Разработка программного обеспечения макета рабочих мест пользователей (20 часов)

Цель работы: Приобретение компетенций разработки программного обеспечения рабочих мест пользователей

Практические занятия (семинары) (36 часов)

Тематика семинаров: Методологии разработки информационных систем, фреймворки интегрированной архитектуры предприятия, продукты и поставщики CASE на рынке средств интегрированной архитектуры предприятий

Темы рефератов

1. Эволюция и современное состояние развития области «Методологии разработки информационных систем» и средств CASE их автоматизированной поддержки
2. Методология разработки систем MERISE
3. Методология разработки систем SSADM
4. Методология разработки систем Information Engineering (IE)
5. Система CASE автоматизации разработки информационных систем CA Gen компании BROADCOM
6. Эволюция и современное состояние развития области «Фреймворки интегрированной архитектуры предприятия» и средств CASE их автоматизированной поддержки
7. Фреймворк интегрированной архитектуры предприятия Zachman Framework for Enterprise Architecture (Zachman Framework)
8. Фреймворк интегрированной архитектуры предприятия The Open Group Framework TOGAF
9. Фреймворк интегрированной архитектуры предприятия The DoDAF Architecture Framework
10. Фреймворк интегрированной архитектуры предприятия MOD Architecture Framework (MODAF)
11. Фреймворк интегрированной архитектуры предприятия NATO Architecture Framework
12. Продукты и поставщики CASE на рынке средств интегрированной архитектуры предприятий:
13. Продукты и поставщики CASE на рынке средств интегрированной архитектуры предприятий: продукт iServer компании [Orbus Software](#)
Продукты и поставщики на рынке средств интегрированной архитектуры предприятий: продукт ARIS, Alfabet Enterprise Architecture Management компании [Software AG](#)
14. Продукты и поставщики CASE на рынке средств интегрированной архитектуры предприятий: продукт Sparx Systems Enterprise Architect компании [Sparx Systems](#)
15. Продукты и поставщики CASE на рынке средств интегрированной архитектуры предприятий: продукт NOPEX компании [MEGA International](#)
16. Продукты и поставщики CASE на рынке средств интегрированной архитектуры предприятий: продукт CASE Abacus компании [Avolution](#)

17. Продукты и поставщики CASE на рынке средств интегрированной архитектуры предприятий: продукт LeanIX компании [LeanIX](#)

18. Продукты и поставщики CASE на рынке средств интегрированной архитектуры предприятий: продукты BiZZDesign Enterprise Studio (former BiZZdesign Architect), HoriZZon компании [BiZZdesign](#)

19. Продукты и поставщики CASE на рынке средств интегрированной архитектуры предприятий: продукт Ardoq компании [Ardoq](#)

20. Продукты и поставщики CASE на рынке средств интегрированной архитектуры предприятий: продукт erwin EA компании [erwin](#)

21. Продукты и поставщики CASE на рынке средств интегрированной архитектуры предприятий: продукта Planview Enterprise One компании [Planview](#)

Практическая часть курса дисциплины, включающая в себя выполнение лабораторных работ, подготовку рефератов и презентаций сообщений на практических занятиях предусматривает самостоятельную работу студентов вне учебных аудиторий, которая описана в следующем разделе III.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине «Анализ и проектирование информационных систем» включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

Контролируемая самостоятельная работа учебным планом не предусмотрена.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение (час.)	Форма контроля
1	1-я неделя	подготовка к лекции, лабораторной работе, работа над рефератом и курсовым проектом	4	УО-1, ПР-4, ПР-6, ПР-9
2	2-я неделя	подготовка к лекции, лабораторной работе, работа над рефератом и курсовым проектом	4	УО-1, ПР-4, ПР-6, ПР-9
3	3-я неделя	подготовка к лекции, лабораторной работе, работа над рефератом и курсовым проектом	4	УО-1, ПР-4, ПР-6, ПР-9
4	4-я неделя	подготовка к лекции, лабораторной работе, работа над рефератом и курсовым проектом	4	УО-1, ПР-4, ПР-6, ПР-9
5	5-я неделя	подготовка к лекции, лабораторной работе, работа над рефератом и курсовым проектом	4	УО-1, ПР-4, ПР-6, ПР-9
6	6-я неделя	подготовка к лекции, лабораторной работе, работа над рефератом и курсовым проектом	4	УО-1, ПР-4, ПР-6, ПР-9
7	7-я неделя	подготовка к лекции, лабораторной работе, работа над рефератом и курсовым проектом	4	УО-1, ПР-4, ПР-6, ПР-9
8	8-я неделя	подготовка к лекции, лабораторной работе, работа над рефератом и курсовым проектом	4	УО-1, ПР-4, ПР-6, ПР-9
9	9-я неделя	подготовка к лекции, лабораторной работе, работа над рефератом и курсовым проектом	4	УО-1, ПР-4, ПР-6, ПР-9
10	10-я неделя	подготовка к лекции, лабораторной работе, работа над рефератом и курсовым проектом	4	УО-1, ПР-4, ПР-6, ПР-9
11	11-я неделя	подготовка к лекции, лабораторной работе, работа над рефератом и курсовым проектом	4	УО-1, ПР-4, ПР-6, ПР-9
12	12-я неделя	подготовка к лекции, лабораторной работе, работа над рефератом и курсовым проектом	4	УО-1, ПР-4, ПР-6, ПР-9
13	13-я неделя	подготовка к лекции, лабораторной работе, работа над рефератом и курсовым проектом	4	УО-1, ПР-4, ПР-6, ПР-9
14	14-я неделя	подготовка к лекции, лабораторной работе, работа над рефератом и курсовым проектом	4	УО-1, ПР-4, ПР-6, ПР-9
15	15-я неделя	подготовка к лекции, лабораторной работе, работа над рефератом и курсовым проектом	4	УО-1, ПР-4, ПР-6, ПР-9
16	16-я неделя	подготовка к лекции, лабораторной работе, работа над рефератом и курсовым проектом	4	УО-1, ПР-4, ПР-6, ПР-9
17	17-я неделя	подготовка к лекции, лабораторной работе, работа над рефератом и курсовым проектом	4	УО-1, ПР-4, ПР-6, ПР-9
18	18-я неделя	подготовка к лекции, лабораторной работе, работа над рефератом и курсовым проектом	4	УО-1, ПР-4, ПР-6, ПР-9
19	19-21 неделя	подготовка к экзамену	36	УО-1
		ИТОГО	108	

Рекомендации по самостоятельной работе студента

Самостоятельная работа студента при изучение курса дисциплины «Анализ и проектирование информационных систем» предусматривает про-

ведение самостоятельной работы при подготовке к лекциям, экзамену и при разработке курсового проекта.

По дисциплине предусмотрена внеаудиторная самостоятельная работа в объеме 108 час. на весь курс дисциплины. В том числе 72 час на подготовку к занятиям и выполнение курсового проекта. В период экзаменационной сессии, планируется 36 час. на подготовку к экзамену. Таким образом студент каждую учебную неделю должен затратить в среднем 4 час на подготовку к прослушиванию лекционного материала и разработку, подготовку к выполнению лабораторных работ, подготовку реферата, курсового проекта, а в экзаменационную сессию - 36 часов на подготовку к экзамену.

Методические указания к выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа при подготовке к лекции. Самостоятельная подготовка к лекции заключается в выполнении следующего *типового задания*. Студент знакомится с содержанием очередной темы лекции, используя описание структуры и содержания теоретической части курса дисциплины настоящей программы. Изучает соответствующий текст из учебников основной литературы, адаптированных для изучения данной дисциплины, выделяет и фиксирует в свободной форме основные теоретические положения в конспект. При изучении материала он самостоятельно выделяет проблемные вопросы и пытается найти пути их решения. Пытается ответить на вопросы текущего контроля, представленных в материалах фонда оценочных средств дисциплины. Формулирует появившиеся у него вопросы для использования их на лекционном занятии.

На очередной лекции студент должен показать свое видение решения очередного рассматриваемого проблемного вопроса, задать свой вопрос при освещении темы преподавателем и ответить на вопросы преподавателя в завершение изучения рассматриваемой темы. Используемая форма оценочного средства «собеседование, УО-1»

Критерии выставления оценки студенту за самостоятельную работу на лекциях по дисциплине «Анализ и проектирование информационных систем»

Баллы (рейтин- говой оценки)	Оценка (стан- дартная)	Требования к сформированным компетенциям
85-100	«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, 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 монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
65-84	«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
	«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
45-64	«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Самостоятельная работа при выполнении курсового проекта. Выполнение курсового проекта основано на выполнении *индивидуального задания*, которые определяются личными исходными данными студента, полученными им в результате прохождения учебной и производственной практик. Тематика индивидуальных творческих проектов разработки информационных систем по дисциплине «Анализ и проектирование информационных систем» может включать в себя следующее.

1. Система оформления заказов клиентов на малом предприятии.
2. Система контроля производственного процесса малого предприятия.
3. Система оперативного производственного планирования;
4. Автоматизированная система управления доставкой товара клиентам.
5. Автоматизированная система мобильной торговли;
6. Система управления загрузкой в автотранспорт доставляемых товаров.
7. Система приема возврата товара, выручки и оборотной тары.
8. Автоматизированная система анализа и прогнозирования продаж.
9. Система приема и анализа рекламаций на поставленный товар.
10. Система управления запасами малого предприятия.
11. Система материально-технического снабжения малого предпри-

ятия.

12. Система электронного анкетирования и анализа предложений клиентов.

В ходе выполнения индивидуального творческого проекта студент использует знания, полученные при изучении теоретического материала, умения использовать методы и средства для разработки моделей, изученные при выполнении лабораторных работ, а также умения программирования и разработки элементов информационных систем. Кроме того, вопросы из раздела курсовое проектирование фонда оценочных средств, а также информационные технологии и программное обеспечение дисциплины «Анализ и проектирование информационных систем».

В результате выполнения проекта студент должен разработать действующий макет прикладной программной системы и прилагаемую к нему пояснительную записку, представляющую, задание и техническое описание всех полученных промежуточных результатов (моделей) так и выходных программных кодов. Проектирование выполняется студентом самостоятельно в часы, отведенные для самостоятельной работы, а также с участием преподавателя в часы, отведенные для консультаций.

На защите проекта студент представляет действующий программный макет информационной системы и пояснительную записку. Пояснительная записка оформляется в соответствии с Требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ. Используемая форма оценочного средства на защите проекта - «проект – ПР-9»

Критерии выставления оценки студенту на защите курсового проекта по дисциплине «Анализ и проектирование информационных систем»

Оценка защиты проекта (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, 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 монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. При этом демонстрируемый им макет информационной системы исправно функционирует и включает схему данных, состоящую не менее чем из 20 сущностей, Реализует как минимум 3 пользовательские бизнес операции, 2 документа и 2 управленческих отчета.

«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. При этом демонстрируемый им макет информационной системы исправно функционирует и включает схему данных, состоящую не менее чем из 10 сущностей. Реализует как минимум 2 пользовательские бизнес операции, 1 документ и 1 управленческий отчет.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. Демонстрируемый макет не соответствует по количественным характеристикам указанным выше, но исправно работает.
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Демонстрируемый макет не соответствует по количественным характеристикам указанным выше, и не работает.

Самостоятельная работа при разработке реферата. Тема реферата выбирается студентом самостоятельно из предложенного ему списка тем тематики настоящей программы.

Тематика семинаров	Темы рефератов
Методологии разработки информационных систем, фреймворки интегрированной архитектуры предприятия, продукты и поставщики CASE на рынке средств интегрированной архитектуры предприятий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Эволюция и современное состояние развития области «Методологии разработки информационных систем» и средств CASE их автоматизированной поддержки 2. Методология разработки систем MERISE 3. Методология разработки систем SSADM 4. Методология разработки систем Information Engineering (IE) 5. Система CASE автоматизации разработки информационных систем CA Gen компании BROADCOM 6. Эволюция и современное состояние развития области «Фреймворки интегрированной архитектуры предприятия» и средств CASE их автоматизированной поддержки 7. Фреймворк интегрированной архитектуры предприятия Zachman Framework for Enterprise Architecture (Zachman Framework) 8. Фреймворк интегрированной архитектуры предприятия The Open Group Framework TOGAF 9. Фреймворк интегрированной архитектуры предприятия The DoDAF Architecture Framework 10. Фреймворк интегрированной архитектуры предприятия MOD Architecture Framework (MODAF)

	<p>11. Фреймворк интегрированной архитектуры предприятия NATO Architecture Framework</p> <p>12. Продукты и поставщики CASE на рынке средств интегрированной архитектуры предприятий:</p> <p>13. Продукты и поставщики CASE на рынке средств интегрированной архитектуры предприятий: продукт iServer компании Orbus Software</p> <p>14. Продукты и поставщики на рынке средств интегрированной архитектуры предприятий: продукт компании Software AG</p> <p>15. Продукты и поставщики CASE на рынке средств интегрированной архитектуры предприятий: продукт Sparx Systems Enterprise Architect компании Sparx Systems</p> <p>16. Продукты и поставщики CASE на рынке средств интегрированной архитектуры предприятий: продукт HOPEX компании MEGA International</p> <p>17. Продукты и поставщики CASE на рынке средств интегрированной архитектуры предприятий: продукт CASE Abacus компании Avolution</p> <p>18. Продукты и поставщики CASE на рынке средств интегрированной архитектуры предприятий: продукт LeanIX компании LeanIX</p> <p>19. Продукты и поставщики CASE на рынке средств интегрированной архитектуры предприятий: продукты BiZZDesign Enterprise Studio (former BiZZdesign Architect), HoriZZon компании BiZZdesign</p> <p>20. Продукты и поставщики CASE на рынке средств интегрированной архитектуры предприятий: продукт Ardoq компании Ardoq</p> <p>21. Продукты и поставщики CASE на рынке средств интегрированной архитектуры предприятий: продукт erwin EA компании erwin</p> <p>22. Продукты и поставщики CASE на рынке средств интегрированной архитектуры предприятий: продукта Planview Enterprise One компании Planview</p>
--	--

Выбранная студентом тема реферата является его индивидуальным заданием. В ходе выполнения этого индивидуального творческого задания студент использует знания, полученные при изучении теоретического материала, литературные источники, приведенные в разделе V, а также источники, избранные им самостоятельно в процессе информационного поиска. В процессе творческого поиска и анализа материала литературных источников студент формирует текст реферата и материалы мультимедийной презентации. Реферат оформляется в соответствии с Требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

На семинаре студент представляет тест реферата и делает сообщение с использованием подготовленного им материала мультимедийной электронной презентации. Используемая форма оценочного средства на представлении доклада и реферата - «реферат – ПР-4»

Критерии выставления оценки студенту на представлении реферата и доклада на семинаре по дисциплине «Анализ и проектирование информационных систем»

Оценка представления доклада и реферата	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и точно раскрыл выбранную тему, не допустил нарушений правил оформления письменных работ в реферате, полно и точно отразил смысл работы в материалах электронной презентации, логически стройно изложил его в своем докладе и правильно ответил на заданные вопросы во время презентации.
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал в рассматриваемой им области, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач и допусти незначительные недостатки в оформлении реферата, материалов презентации, в сообщении во время доклада.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет общие знания освоенного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении, испытывает затруднения в ответах на заданные вопросы.
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не освоил материал по выбранной им теме, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на поставленные вопросы., допустил значительные отклонения от требований правил оформления письменных и презентационных работ. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Самостоятельная работа при подготовке к экзаменам. Студенты используют установленное настоящей программой описание структуры и содержания теоретической части курса рекомендованную литературу и вопросы для промежуточного контроля, представленных в материалах фонда оценочных средств дисциплины. Используемая форма оценочного средства на защите проекта - «собеседование – УО-1»

Критерии выставления оценки студенту на экзамене по дисциплине «Анализ и проектирование информационных систем»

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
85-100	«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тес-

		но 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 монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
65-84	«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
	«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
45-64	«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

Формы оценивания на этапах формирования компетенций

N п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименования		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Архитектура информационных систем	ПК-7, ПК-8	Знает	собеседование УО-1	собеседование УО-1
			Умеет	собеседование УО-1	собеседование УО-1
			Владеет	собеседование УО-1	собеседование УО-1
2	Методологии разработки информационных систем	ПК-7, ПК-8	Знает	собеседование УО-1	собеседование УО-1
			Умеет	собеседование УО-1	собеседование УО-1
			Владеет	собеседование УО-1	собеседование УО-1
3	Анализ и	ПК-7, ПК-8	Знает	собеседование	собеседование

	проектирование информационных систем			УО-1	УО-1
			Умеет	собеседование УО-1	собеседование УО-1
			Владеет	собеседование УО-1	собеседование УО-1
4	Практическая часть курса	ПК-7, ПК-8	Знает	собеседование УО-1 реферат ПР-4	-
			Умеет	лабораторная работа ПР-6	-
			Владеет	проект ПР-9	-

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в разделе VIII Фонды оценочных средств

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=368454>
2. Голицына О.Л. Информационные системы: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 448 с <http://znanium.com/bookread2.php?book=4359000>
3. Абдикеева Н.М. Корпоративные информационные системы управления: Учебник / Под науч. ред. Н.М. Абдикеева, О.В. Китовой. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 464 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=3899400>
4. Сухомлинов А.И. Анализ и проектирование информационных систем –Владивосток :Изд-во ДВФУ, 2016. -359 с. ЭК НБ ДВФУ:
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:846083&theme=FEFU>
5. Титоренко, Г. А. Информационные системы и технологии управления [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Менеджмент» и «Экономика», специальностям «Финансы и

кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» / Г. А. Титоренко; под ред. Г. А. Титоренко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 591 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=391261>

Дополнительная литература (печатные и электронные издания)

6. Балдин К.В. Информационные системы в экономике: Учебное пособие / К.В. Балдин. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 218 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование; Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005009-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/397677>
7. Гвоздева В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем: Учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 320 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=392285>
8. Горбенко А.О. Информационные системы в экономике / Горбенко А.О., - 3-е изд., (эл.) - М.: БИНОМ. ЛЗ, 2015. - 295 с.: ISBN 978-5-9963-2977-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/501892>
9. Дрозд О.В. Разработка высоконадежных интегрированных информационных систем управления предприятием/Капулин Д.В., Царев Р.Ю., Дрозд О.В. и др. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 184 с.: ISBN 978-5-7638-3227-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/549904>
10. Золотухина Е.Б. Управление жизненным циклом информационных систем (продвинутый курс): Конспект лекций / Золотухина Е.Б., Красникова С.А., Вишня А.С. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 119 с.: ISBN 978-5-906818-36-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/767219>
11. Коряковский А.В. Информационные системы предприятия: Учебное пособие / Варфоломеева А. О., Коряковский А. В., Романов В. П. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 283 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-005549-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/536732>
12. Косиненко Н.С. Информационные системы и технологии в экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Косиненко Н.С., Фризен И.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2017.— 304 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57134.html> .— ЭБС «IPRbook»
13. Крюкова А.А. Информационные системы управления производственной компанией [Электронный ресурс]: методические указания/ Крюкова А.А.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Поволжский государст-

венный университет телекоммуникаций и информатики, 2016.— 73 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71840.html> .— ЭБС «IPRbooks»

14. Меняев М.Ф. Информационные системы управления предприятием. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Меняев М.Ф., Кузьминов А.С., Планкин Д.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2013.— 72 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31413.html> .— ЭБС «IPRbooks»

15. Меняев М.Ф. Информационные системы управления предприятием. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Меняев М.Ф., Кузьминов А.С., Планкин Д.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2012.— 68 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30991.html> .— ЭБС «IPRbooks»

16. Перепелкин Д.А. Анализ и проектирование маршрутов передачи данных в корпоративных сетях / В.П. Корячко, Д.А. Перепелкин. - М.: Гор. линия-Телеком, 2012. - 236 с.: ил.; 60x88 1/16. (обложка) ISBN 978-5-9912-0268-8, 500 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/360389>

17. Портер Е. Майкл. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов. Пер. с англ. -М.: Альпина Бизнес, Букс, 2015.

18. Унифицированные формы первичной учетной документации по учету торговых операций. – Режим доступа: <http://www.referent.ru/1/33825> .

19. Чистов Д.В. Информационные системы в экономике: Учеб. пособие/Чистов Д. В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 234 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-003511-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/489996>

20. Ясенев В.Н. Информационные системы и технологии в экономике: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления (080100) / Ясенев В.Н., - 3-е изд., перераб. и доп. - М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 560 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-238-01410-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/872667>

21. Ясенев, В. Н. Информационные системы и технологии в экономике [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления (080100) / В. Н. Ясенев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 560 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=391257>

Нормативно-правовые материалы

1. ГОСТ Р ИСО 10303-1-99 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. – Режим доступа: <http://www.gosthelp.ru/gost/gost18561.html>
2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005 Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем. – Режим доступа: <http://www.gosthelp.ru/gost/gost2011.html>
3. ISO 10303-233:2012. Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange. – Режим доступа: http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=55257
4. ГОСТ 7.32-2001 «Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». – Режим доступа: <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=130946>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Сайт проекта «SQL.ru»: <http://www.sql.ru/>
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks:
<http://www.iprbookshop.ru/>
3. «Классика баз данных». Информационно-аналитический портал:
<http://citforum.ru/database/classics/>
4. «Базы данных : Учебные пособия и обзоры». Информационно-аналитический портал: <http://citforum.ru/database/edu.shtml>
5. «Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов». Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения»:
http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22
6. «Бизнес-процессы. Подходы к оптимизации, моделирование и реинжиниринг». Сайт компании «Компания Информикус»:
<http://www.informicus.ru/Default.aspx?SECTION=4&id=92>
7. Электронно-библиотечная система Znanium.com (ООО "Знаниум"):
<http://znanium.com/>
8. Интернет университет информационных технологий:
<http://www.intuit.ru/>
9. Интернет-библиотека образовательных изданий: <http://www.iqlib.ru>
10. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU:
<https://elibrary.ru/defaultx.asp>

11. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/window/library>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Перечень требуемого программного обеспечения

- Редактор текстов Microsoft Word;
- Средство компьютерной графики Microsoft Office Visio;
- Средство CASE CA ERwin Data Modeler;
- Средство CASE CA ERwin Process Modeler.
- Система управления базой данных Microsoft Visual FoxPro 9
- СУБД Oracle;
- СУБД IBM DB2;
- IBM InfoSphere Data Architect;
- Oracle SQL Developer;
- MS Visual Studio.

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Анализ и проектирование информационных систем» изучается в седьмом семестре. В общей трудоемкости дисциплины 216 час. (6 ЗЕ). Аудиторные занятия составляют 108 час., включая 36 час. лекции, лабораторные занятия 36 час. и практические занятия 36 час.

По дисциплине предусмотрена внеаудиторная самостоятельная работа в объеме 108 час. на весь курс дисциплины. В том числе 72 час на подготовку к занятиям, подготовку реферата, подготовку к лабораторным работам и выполнение курсового проекта. В период экзаменационной сессии, планируется 36 час. на подготовку к экзамену.

Рекомендации по планированию и организации времени, отведенного на изучение дисциплины. Расписание аудиторных занятий включает в неделю в среднем 2 час. лекционных занятий, 2 час. – практических занятий и 2 час. лабораторных работ. Дополнительно студент каждую учебную неделю студент должен затратить в среднем 4 час на подготовку к прослушиванию лекционного материала, подготовку к лабораторным работам и разработку реферата и курсового проекта. В экзаменационную сессию студенту отводится 36 часов на подготовку к экзамену.

Рекомендации по видам деятельности. Изучение дисциплины «Анализ и проектирование информационных систем» предусматривает освоение сту-

дентом теоретического материала на *лекциях*, выполнение *лабораторных работ* в лаборатории, *самостоятельную работу* при подготовке к лекционным занятиям, лабораторным работам и экзамену, выполнении *курсового проекта* и реферата.

Освоение *теоретической части* дисциплины студентами выполняется в следующем порядке. Перед каждой лекцией студенты самостоятельно осуществляют предварительное знакомство с содержанием материала очередного раздела в рамках ресурса времени, отведенного на эти цели учебным планом. При этом они используют установленное настоящей программой описание структуры и содержания теоретической части курса рекомендованную литературу и вопросы для текущего контроля, представленных в материалах фонда оценочных средств дисциплины. Студенты фиксируют основные теоретические положения текущей изучаемой темы в конспект. На лекционных занятиях, которые проводятся с применением активно-интерактивных методов, студенты должны быть способны показать свое видение решения очередного рассматриваемого проблемного вопроса, задать свой вопрос при освещении темы преподавателем и ответить на вопросы преподавателя в завершение изучения рассматриваемой темы.

Выполнение *лабораторных работ* проводится в следующем порядке. Каждый студент на каждой лабораторной работе выполняет отдельное типовое задание. При этом наименование работы, содержание, используемые методы и применяемые средства автоматизации CASE является общим для всех студентов. Выполнение лабораторной работы начинается с ознакомления с ее содержанием и заданием. После проверки усвоения материала студенты приступают к выполнению работы. В конце отведенного времени на занятия преподаватель осуществляет проверку результата. По выполненным лабораторным работам студент подготавливает письменный отчет о выполнении лабораторной работы и защищает его у преподавателя на занятии.

Выполнение *курсового проекта* основано на выполнении индивидуального задания, которые определяются персональными исходными данными студента, полученными им в результате прохождения учебной и производственной практик. В ходе выполнения проекта студент использует знания, полученные при изучении теоретического материала, умения использовать методы и средства для разработки моделей, полученные при выполнении лабораторных работ, а также умения программирования и разработки элементов информационных систем. Результатом выполнения проекта является действующий макет прикладной программной системы и прилагаемая к нему пояснительная записка, представляющая техническое описание как промежуточных результатов (моделей) так и выходных программных кодов. Проек-

тирование выполняется студентом самостоятельно в часы, отведенные для самостоятельной работы, а также с участием преподавателя в часы, отведенные для консультаций. На защите проекта студент представляет действующий программный макет и пояснительную записку.

Выполнение *реферата* основано на выполнении индивидуального задания, которое выбирается студентом из списка тем. В ходе работы над рефератом студент использует знания, полученные при изучении теоретического материала, умения использовать методы и средства для разработки моделей, полученные при выполнении лабораторных работ, а также умения программирования и разработки элементов информационных систем. Результатом работы над рефератом является текст реферата, материалы мультимедийной презентации и тест доклада для семинара. Разработка реферата выполняется студентом самостоятельно в часы, отведенные для самостоятельной работы. На защите проекта студент представляет действующий программный макет и пояснительную записку.

При подготовке к *экзаменам* студенты используют установленное настоящей программой описание структуры и содержания теоретической части курса рекомендованную литературу и вопросы для промежуточного контроля, представленных в материалах фонда оценочных средств дисциплины.

Рекомендации по *работе с литературой*. Для углубленного изучения теоретического материала курса дисциплины и подготовке к экзамену рекомендуются использовать основную и дополнительную литературу, нормативно-правовые материалы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», указанные выше.

Рекомендованные источники доступны студентам в научной библиотеке (НБ) ДВФУ, в электронной библиотечной системе (ЭБС) IPRbooks, электронно-библиотечной системе Znanium.com (ООО "Знаниум" и других электронных ресурсах, указанных в списке учебной литературы рабочей учебной программы дисциплины. Там же приведены соответствующие гиперссылки.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для полноценного преподавания дисциплины используются учебные аудитории или кабинеты, оборудованные рабочими местами и мультимедийным демонстрационным оборудованием (проектором, экраном, акустической системой, учебной доской, ноутбуком), соответствующие

действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ и т.п. Проведение лабораторных работ дополнительно требует наличия персональных компьютеров, оснащенных операционной системой Windows, а также пакетов следующих программных средств.

- Редактор текстов Microsoft Word;
- Система управления базой данных Microsoft Visual FoxPro 9
- Средство компьютерной графики Microsoft Office Visio.

Программные пакеты, такие как:

- Средство CASE CA ERwin Data Modeler;
- СУБД Oracle;
- СУБД IBM DB2;
- IBM InfoSphere Data Architect;
- Oracle SQL Developer;
- MS Visual Studio

предлагаются студентам в свободном доступе в виде триалов или бесплатных лицензий (например, по программе Microsoft Imagine, академическая лицензия на продукт Erwin Data Modeler, продукты компании IBM, Oracle т.п.). Эти продукты скачиваются, инсталлируются студентами под руководством преподавателя в составе действий, предусмотренных описанием лабораторной работы и указаниями по выполнению курсового проекта.

VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Паспорт фонда оценочных средств

Индикаторы достижения освоения дисциплины

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Анализ и выбор архитектуры предприятия, программно-технологиче-	Прикладные и информационные процессы	ПК-7. Способность проводить обследование организаций, выявлять информаци-	ПК-7.1. знает состав и структуру различных классов экономических ИС как	Анализ иных требований проект ПООП 03.04.2019

ских платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	Информационные системы Информационные технологии	онные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	<p>объектов проектирования; технологии анализа сложных систем основанные на международных стандартах; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; модели и процессы жизненного цикла ИС; стадии создания ИС</p> <p>ПК-7.2. умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС</p> <p>ПК-7.3. владеет навыками управления требованиями к ИС</p>	
		<p>ПК-8. Способность проводить стратегическое планирование информационной системы, разрабатывать модели предметной области и информационных систем, включая функциональные модели, модели процессов, модели данных и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</p>	<p>ПК-8.1. знает область понятий архитектуры информационной системы и интегрированной архитектуры предприятия, методологии разработки информационных систем, методы и средства моделирования компонентов информационных систем.</p> <p>ПК-8.2. умеет проводить стратегическое планирование информационных систем, разрабатывать модели предприятий и модели информационных</p>	Анализ иных требований. Определено самостоятельно

			<p>систем на логическом уровне, включая функциональные модели, модели процессов, модели данных и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</p> <p>ПК-8.3.</p> <p>владеет современными средствами CASE высокого уровня автоматизации разработки информационных систем</p>	
--	--	--	---	--

Формы оценивания на этапах формирования компетенций

N п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименования		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Архитектура информационных систем	ПК-7, ПК-8	Знает	собеседование УО-1	собеседование УО-1
			Умеет	собеседование УО-1	собеседование УО-1
			Владеет	собеседование УО-1	собеседование УО-1
2	Методологии разработки информационных систем	ПК-7, ПК-8	Знает	собеседование УО-1	собеседование УО-1
			Умеет	собеседование УО-1	собеседование УО-1
			Владеет	собеседование УО-1	собеседование УО-1
3	Анализ и проектирование информационных систем	ПК-7, ПК-8	Знает	собеседование УО-1	собеседование УО-1
			Умеет	собеседование УО-1	собеседование УО-1
			Владеет	собеседование УО-1	собеседование УО-1
4	Практическая часть курса	ПК-7, ПК-8	Знает	собеседование УО-1 реферат ПР-4	-
			Умеет	лабораторная работа ПР-6	-
			Владеет	проект ПР-9	-

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
ПК-7. Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	ПК-7.1. знает (пороговый уровень)	знает состав и структуру различных классов экономических ИС как объектов проектирования; технологии анализа сложных систем основанные на международных стандартах; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; модели и процессы жизненного цикла ИС; стадии создания ИС	способность дать определение архитектуры информационных систем, назвать и определить особенности существующих методологий разработки ИС, назвать и определить аспекты организации, подлежащие обследованию и структурированию его результатов	способен дать определение интегрированной архитектуры предприятия, модели бизнес деятельности предприятия, назвать основные фреймворки интегрированной архитектуры предприятия, программные пакеты CASE методологий и фреймворков
	ПК-7.2. умеет (продвинутый)	умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС	способность организовать и провести обследование, сбор данных обследования и структурирование этих данных на предприятии	способен организовать и провести обследование, сбор данных обследования и структурирование этих данных на предприятии, сформировать требования к информационной системе с
	ПК-7.3. владеет (высокий)	владеет навыками управления требованиями к ИС	способность осуществлять управление требованиями с применением средств автоматизации CASE	способен формировать требования предприятия к информационной системе, используя программные пакеты CASE
ПК-8. Способность проводить стратегическое планирование ин-	ПК-8.1. знает (пороговый уро-	знает область понятий архитектуры информационной системы и интегрированной архитектуры	способность назвать и дать определение моделей этапов планирования, анализа требований и логического системного	способен назвать и дать определение моделей этапов планирования, анализа требований и логического системного

формационной системы, разрабатывать модели предметной области и информационных систем, включая функциональные модели, модели процессов, модели данных и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"	вень)	предприятия, методологии разработки информационных систем, методы и средства моделирования компонентов информационных систем.	уровня, определить существующие между ними связи.	уровня, определить существующие между ними связи
	ПК-8.2. умеет (продвинутой)	умеет проводить стратегическое планирование информационных систем, разрабатывать модели предприятий и модели информационных систем на логическом уровне, включая функциональные модели, модели процессов, модели данных и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"	способность осуществлять реинженеринг компании, осуществлять стратегическое планирование предприятия и его информационной систем, определять модель предприятия «как будет» и модель системы, определяющей требования к этапу проектирование	способен осуществлять реинженеринг компании, осуществлять стратегическое планирование предприятия и его информационной систем, определять модель предприятия «как будет» и модель системы, определяющей требования к этапу проектирование
	ПК-8.3. владеет (высокий)	владеет современными средствами CASE высокого уровня автоматизации разработки информационных систем	способность владеть средствами CASE и выполнять работы реинженеринга компании, осуществлять стратегическое планирование предприятия и его информационной систем, определять модель предприятия «как будет» и модель системы, определяющей требования к этапу проектирование	способен продемонстрировать свое умение владением средствами CASE для выполнения этапов стратегического планирования, разработки модели предприятия и логической модели системы.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Анализ и проектирование информационных систем» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является

обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Анализ и проектирование информационных систем» проводится в форме контрольных мероприятий, защиты лабораторной работы и курсового проекта по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

– учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине, степень усвоения теоретических знаний), качество проработки темы реферата;

– уровень овладения практическими умениями и навыками по лабораторным работам и курсовому проектированию.

Оценочное средство текущей аттестации – «собеседование УО-1», «реферат ПР-4», «лабораторная работа ПР-6», «проект ПР-9»

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Анализ и проектирование информационных систем» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Аттестация проводится в виде экзамена. Оценочное средство – «собеседование УО-1».

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

Раздел 1. Архитектура информационных систем

Тема 1. Архитектура информационных систем (4 час.)

1. Назовите шесть аспектов рассмотрения информационной системы.
2. Назовите пять уровней представления инфраструктуры архитектуры информационных систем.
3. Назовите пять категорий лиц, заинтересованных в информационной системе организации.
4. Дайте определение архитектуры информационных систем.
5. Определите, к каким ячейкам инфраструктуры архитектуры информационных систем относятся методы моделирования DFD, IDEF0, IDEF1X?
6. Назовите шесть правил инфраструктуры архитектуры систем.
7. Дайте определение базовой метамодели инфраструктуры.
8. В чем заключается уникальность каждой ячейки инфраструктуры?
9. Почему столбцы инфраструктуры архитектуры информационных систем обладают свойством неупорядоченности?

10. Что символизирует каждая строка инфраструктуры?
11. Каким свойством обладает базовая модель для каждого столбца инфраструктуры архитектуры информационных систем?
12. Что определяют совместно все модели одной строки инфраструктуры?
13. Что определяют модели всех ячеек столбца инфраструктуры?
14. В какой последовательности развивается процесс разработки информационной системы в контексте инфраструктуры архитектуры систем?
15. В чем состоит свойство аддитивности применительно к строкам инфраструктуры архитектуры информационных систем?
16. Приведите примеры моделей для ячеек инфраструктуры.
17. Назовите причины, обуславливающие важность включения аспектов времени, людей и мотивации при рассмотрении архитектуры информационной системы?

Раздел 2. Методологии разработки информационных систем

Тема 2. Методологии разработки информационных систем (6 час.)

1. Назовите этапы жизненного цикла разработки систем. Являются ли совокупность названных вами этапов незыблемым правилом обязательным для всех?
2. Что подразумевает термин "разработка систем"?
3. Участие, каких категорий специалистов может предполагаться в разработке информационных систем?
4. Какие аспекты информационных систем рассматривает процесс разработки информационных систем?
5. Что определяет целесообразность применения методологий при разработке информационных систем?
6. Назовите этапы традиционного жизненного цикла разработки систем.
7. Что подразумевает термин "методология разработки систем"?
8. К какому классу решений организации относится выбор методологии для внедрения?
9. Назовите стадии разработки информационной системы управления, определяемые ГОСТ 34.601.
10. Назовите стадии разработки информационной системы управления, определяемые ГОСТ Р ИСО МЭК 15288-2005.
11. Дайте сравнение требований к стадиям разработки информационных систем стандартов ГОСТ 34.601 и ГОСТ Р ИСО МЭК 15288-2005.

Тема 3. Эволюция методологий (2 час.)

1. Назовите четыре периода эволюции методологий разработки информационных систем.
2. Охарактеризуйте каждый из периодов эволюции.

Тема 4. Современные методологии разработки систем (4 час.)

1. Назовите известные вам методологии разработки систем.
2. Назовите основные этапы разработки, предусмотренные методологией SSADM, и кратко опишите эту методологию.
3. Какой класс явлений реального мира позволяет отразить модель истории жизни объекта?
4. Какие виды моделей применяются для отражения функциональности и данных информационных систем?
5. Назовите ряд основополагающих философских убеждений, обосновывающих методологию IE.
6. Назовите четыре уровня методологии IE и задачи каждого уровня.
7. Опишите как осуществляется канонический синтез модели данных.
8. Опишите модель потока диалогов.
9. Назовите и опишите три цикла методологии Merise.
10. Опишите взаимосвязь между тремя циклами методологии Merise.
11. Опишите схему процесса принятия решений на каждом шаге цикла решений Merise и назовите решения, принимаемые по этой схеме.
12. Назовите три уровня и шесть моделей цикла абстракций методологии Merise и опишите их свойства.
13. Опишите схему потоков Merise.
14. Опишите концептуальную модель данных и концептуальную модель обработки методологии Merise.

Тема 5. Анализ методологий разработки систем (4 час.)

1. В чем состоит отличие между методологией и методом?
2. Включает ли в себя методология спецификацию методов и средств, которые должны использоваться?
3. Составляет ли набор методов и средств методологию?
4. Каково приблизительное количество существующих сегодня в мире методологий разработки информационных систем? Назовите некоторые из них.
5. Должно ли использование методологии приводить каждый раз к одному и тому же результату?
6. Дайте определение методологии.
7. Что должна рассматривать и определять методология?

8. Какие три ключевых компонента разработки информационных систем выделяют сторонники методологий?

9. Назовите три основные категории причин, определяющих необходимость применения методологий.

10. Как методологии разработки информационных систем могут улучшить конечный продукт?

11. Назовите 23 характеристики информационных систем, которые могли бы быть использованы для оценки качества их разработки?

12. Как методологии разработки информационных систем могут улучшить процесс разработки?

13. Назовите истоки происхождения методологии.

14. Какие три основных потребительских свойства коммерческих методологий разработки информационных систем были существенно улучшены в процессе эволюции методологий?

15. Определите роль академических методологий разработки информационных систем в процессе эволюции методологий?

16. Что может получить пользователь, приобретая методологию? Оцените возможности приобретаемого в данном случае продукта по семи параметрам.

17. Гарантируется ли поставщиками создание успешной информационной системы в результате использования распространяемой ими методологии? Для любого ответа необходимо объяснить «почему?».

18. Назовите возможные параметры сравнения методологий и охарактеризуйте каждый из них.

19. Назовите и охарактеризуйте наиболее «полезные», с вашей точки зрения, методологии разработки информационных систем.

Раздел 3. Анализ и проектирование информационных систем

Тема 6. Основные принципы разработки информационных систем (4 час.)

1. В чем состоит различие между жизненным циклом разработки систем и методологией?

2. Почему компании используют методологии?

3. Какие существуют восемь принципов разработки систем? Объясните, что вы могли бы встроить эти принципы в процесс разработки систем?

4. Что такое энтропия и как она влияет на разработку системы?

5. Почему для успешной разработки систем требуется вовлечение владельцев и пользователей в процесс разработки?

6. К каким последствиям может привести игнорирование одного или нескольких этапов подхода решения проблем при разработке системы?
7. Назовите четыре классические фазы разработки системы.
8. Назовите основные строительные блоки системы.
9. Что описывают стандарты разработки систем?
10. Какие два вопроса должен решить аналитик при рассмотрении капитальных вложений?
11. В чем состоит подход приростного обязательства?
12. Объясните принцип «разделяй и властвуй».

Тема 7. Планирование информационной системы (4 час.)

1. Дайте определение каждого из представленных выше ключевых терминов.
2. Сравните следующие термины:
 - а) формулировка миссии, цели и конкурентная стратегия;
 - б) корпоративное стратегическое планирование, планирование информационных систем;
 - в) недорогой изготовитель, дифференциация продукта, концентрация на товаре или нише;
 - г) объект данных, информационная система.
3. Опишите процесс идентификации и выбора проекта.
4. Опишите несколько критериев оценки проектов.
5. Опишите анализ по цепочке приращения стоимости, а также применение этого метода в организации для оценки и сравнения проектов.
6. Обсудите несколько факторов, свидетельствующих о необходимости улучшения планирования информационных систем сегодня.
7. Опишите шаги корпоративного стратегического планирования.
8. Назовите три общие конкурентные стратегии.
9. Опишите смысл планирования информационных систем и шаги, связанные с этим процессом.
10. Перечислите и опишите преимущества нисходящего планирования перед другими подходами планирования.
11. Кратко опишите девять матриц планирования, используемых для планирования информационных систем, идентификации и выбора проектов.
12. Назовите источники поступления предложений на разработку информационной системы.
13. Охарактеризуйте зависимость данных и процедур от изменений, происходящих в компании.

Тема 8. Анализ систем (4 час.)

1. Что такое DFD? Почему системный анализ использует DFD?

2. Объясните правила составления хороших DFD.
3. Что такое декомпозиция? Что такое балансировка? Как можно определить, что DFD не отбалансирована?
4. Объясните правила для наименования различных уровней DFD.
5. Почему анализ предусматривает множественный набор DFD?
6. Как DFD может быть использована в качестве аналитического средства?
7. Объясните принцип определения момента прекращения декомпозиции DFD?
8. Как вы определите, чем должен быть представлен компонент системы процессом или источником/приемником?
8. Какие правила уникальности применяются при составлении контекстных диаграмм?
10. Дать различие между логической и физической моделями. Приведите три причины, почему логические модели являются предпочтительными для структурирования бизнес-требований.
11. Что такое сущность? Каковы пять категорий сущностей?
12. Различия между сущностями и экземплярами сущностей.
13. Что такое атрибуты? Приведите пример (не из главы).
14. Каковы три аспекта описания домена для атрибутов?
15. Что такое отношения? Почему отношения важно определить и описать? Что такое неспецифические отношения?
16. Определите различие между кардинальностью и степенью.
17. Что такое ассоциативная сущность? Какую роль она играет в тернарном отношении? Какую роль она играет в представлении неспецифических отношений?
18. Какую роль выполняет внешний ключ в реализации отношений?
19. Что такое обобщение, и каково его значение?
20. Определить различие между моделью данных предприятия и моделью данных приложения.
21. Во время этапа обследования и анализа аналитик собирает многочисленные образцы, включая документы, формы и отчеты. Объясните, какую пользу они дают для моделирования данных?
22. Объясните задачи, решаемые при конструировании модели данных приложения.

Тема 9. Проектирование систем (4 час.)

1. Различия между традиционными файлами и базами данных.
2. Что такое база данных? В чем состоит различие между производственной базой данных и персональной базой данных?

3. Объясните преимущества и недостатки традиционных файлов относительно баз данных.

4. Дайте определение терминам поле, запись, файл.

5. Различия между первичным, вторичным и внешним ключом.

6. Определите различия между администратором базы данных и администратором данных. Какое существует отношение между этими должностями и системным аналитиком?

7. Кратко объясните различие между языком определения данных, базовым языком программирования и языком манипулирования данными.

8. Перечислите и кратко опишите три операции для манипулирования данными таблиц.

9. Приведите три характеристики хорошей модели данных.

10. Перечислите и кратко опишите три шага нормализации.

11. Сопоставьте следующие термины:

а. диалог, интерфейс;

б. взаимодействие на языке команд, взаимодействие на основе форм, меню ориентированное взаимодействие, взаимодействие на естественном языке, объектно-ориентированное взаимодействие;

в. ниспадающее меню, всплывающее меню.

12. Опишите процесс проектирования интерфейсов и диалогов. Какие результаты создают эти процессы? Эти результаты такие же, как и во всех других проектах систем? Почему да, и почему нет?

13. Опишите пять методов взаимодействия с системой. Является ли один метод лучше, чем все другие?

14. Опишите общие рекомендации для проектирования меню. Существуют ли какие-нибудь случаи, когда будет более удобно нарушить эти рекомендации?

15. Перечислите и опишите основные разделы типичной деловой формы. Имеют ли компьютерные и традиционные бумажные формы одинаковые компоненты?

16. Перечислите и опишите функциональные возможности необходимые на интерфейсе для эффективного ввода и навигации. Какие возможности являются наиболее важными?

17. Опишите общие руководства для структурирования полей ввода данных. Думаете ли вы, что существуют случаи, когда лучше будет нарушить эти принципы?

18. Опишите четыре типа ошибок данных.

19. Опишите методы, используемые для улучшения проверки ввода данных.

20. Опишите типы обратной связи системы. Является ли какая-нибудь форма обратной связи более важной, чем другие?

21. Опишите общие принципы для проектирования удобной в использовании справки помощи. Думаете ли вы, что существуют случаи, когда лучше будет нарушить эти принципы?

22. Каким шагам необходимо следовать при проектировании диалога?

23. Опишите свойства окон и форм в среде GUI. Какое свойство вы считаете наиболее важным?

24. Перечислите и опишите общие ошибки проектирования интерфейса и диалога, обнаруженные вами на Web-сайтах?

Образец экзаменационного билета и принцип его составления

Экзаменационный билет включает в себя три вопроса. Вопросы одного билета представляют разные (не совпадающие) разделы дисциплины. Пример составленных экзаменационных билетов приводятся ниже в качестве образца. Вопросы, взятые из одной темы раздела, и близкие по смыслу могут быть объединены в один вопрос.

Билет № 1 (образец)

1. Назовите шесть аспектов рассмотрения информационной системы.

2. Назовите четыре периода эволюции методологий разработки информационных систем.

3. Опишите шаги корпоративного стратегического планирования и назовите три общие конкурентные стратегии.

Билет № 2 (образец)

1. Назовите пять уровней представления инфраструктуры архитектуры информационных систем.

2. Назовите возможные параметры сравнения методологий и охарактеризуйте каждый из них.

3. Что такое DFD? Почему системный анализ использует DFD?

Билет № 3 (образец)

1. Дайте определение архитектуры информационных систем.

2. Назовите основные этапы разработки, предусмотренные методологией SSADM, и кратко опишите эту методологию.

3. Опишите девять матриц планирования, используемых для планирования информационных систем, идентификации и выбора проектов.

Критерии выставления оценки студенту на экзамене по дисциплине «Анализ и проектирование информационных систем»

Баллы (рейтин- говой оценки)	Оценка экзамена (стандарт- ная)	Требования к сформированным компетенциям
85-100	«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, 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 монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
65-84	«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
45-64	«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
менее 45	«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Оценочные средства для текущей аттестации

Лекционные занятия

Вопросы к лекциям

Раздел 1. Архитектура информационных систем

Тема 1. Архитектура информационных систем (4 час.)

1. Назовите шесть аспектов рассмотрения информационной системы.
2. Назовите пять уровней представления инфраструктуры архитектуры информационных систем.

3. Назовите пять категорий лиц, заинтересованных в информационной системе организации.
4. Дайте определение архитектуры информационных систем.
5. Определите, к каким ячейкам инфраструктуры архитектуры информационных систем относятся методы моделирования DFD, IDEF0, IDEF1X?
6. Назовите шесть правил инфраструктуры архитектуры систем.
7. Дайте определение базовой метамодели инфраструктуры.
8. В чем заключается уникальность каждой ячейки инфраструктуры?
9. Почему столбцы инфраструктуры архитектуры информационных систем обладают свойством неупорядоченности?
10. Что символизирует каждая строка инфраструктуры?
11. Каким свойством обладает базовая модель для каждого столбца инфраструктуры архитектуры информационных систем?
12. Что определяют совместно все модели одной строки инфраструктуры?
13. Что определяют модели всех ячеек столбца инфраструктуры?
14. В какой последовательности развивается процесс разработки информационной системы в контексте инфраструктуры архитектуры систем?
15. В чем состоит свойство аддитивности применительно к строкам инфраструктуры архитектуры информационных систем?
16. Приведите примеры моделей для ячеек инфраструктуры.
17. Назовите причины, обуславливающие важность включения аспектов времени, людей и мотивации при рассмотрении архитектуры информационной системы?

Тема 2. Методологии разработки информационных систем (6 час.)

1. Назовите этапы жизненного цикла разработки систем. Являются ли совокупность названных вами этапов незыблемым правилом обязательным для всех?
2. Что подразумевает термин "разработка систем"?
3. Участие, каких категорий специалистов может предполагаться в разработке информационных систем?
4. Какие аспекты информационных систем рассматривает процесс разработки информационных систем?
5. Что определяет целесообразность применения методологий при разработке информационных систем?
6. Назовите этапы традиционного жизненного цикла разработки систем.
7. Что подразумевает термин "методология разработки систем"?

8. К какому классу решений организации относится выбор методологии для внедрения?

9. Назовите стадии разработки информационной системы управления, определяемые ГОСТ 34.601.

10. Назовите стадии разработки информационной системы управления, определяемые ГОСТ Р ИСО МЭК 15288-2005.

11. Дайте сравнение требований к стадиям разработки информационных систем стандартов ГОСТ 34.601 и ГОСТ Р ИСО МЭК 15288-2005.

Тема 3. Эволюция методологий (2 час.)

1. Назовите четыре периода эволюции методологий разработки информационных систем.

2. Охарактеризуйте каждый из периодов эволюции.

Тема 4. Современные методологии разработки систем (4 час.)

1. Назовите известные вам методологии разработки систем.

2. Назовите основные этапы разработки, предусмотренные методологией SSADM, и кратко опишите эту методологию.

3. Какой класс явлений реального мира позволяет отразить модель истории жизни объекта?

4. Какие виды моделей применяются для отражения функциональности и данных информационных систем?

5. Назовите ряд основополагающих философских убеждений, обосновывающих методологию IE.

6. Назовите четыре уровня методологии IE и задачи каждого уровня.

7. Опишите как осуществляется канонический синтез модели данных.

8. Опишите модель потока диалогов.

9. Назовите и опишите три цикла методологии Merise.

10. Опишите взаимосвязь между тремя циклами методологии Merise.

11. Опишите схему процесса принятия решений на каждом шаге цикла решений Merise и назовите решения, принимаемые по этой схеме.

12. Назовите три уровня и шесть моделей цикла абстракций методологии Merise и опишите их свойства.

13. Опишите схему потоков Merise.

14. Опишите концептуальную модель данных и концептуальную модель обработки методологии Merise.

Тема 5. Анализ методологий разработки систем (4 час.)

1. В чем состоит отличие между методологией и методом?

2. Включает ли в себя методология спецификацию методов и средств, которые должны использоваться?

3. Составляет ли набор методов и средств методологию?

4. Каково приблизительное количество существующих сегодня в мире методологий разработки информационных систем? Назовите некоторые из них.

5. Должно ли использование методологии приводить каждый раз к одному и тому же результату?

6. Дайте определение методологии.

7. Что должна рассматривать и определять методология?

8. Какие три ключевых компонента разработки информационных систем выделяют сторонники методологий?

9. Назовите три основные категории причин, определяющих необходимость применения методологий.

10. Как методологии разработки информационных систем могут улучшить конечный продукт?

11. Назовите 23 характеристики информационных систем, которые могли бы быть использованы для оценки качества их разработки?

12. Как методологии разработки информационных систем могут улучшить процесс разработки?

13. Назовите истоки происхождения методологии.

14. Какие три основные потребительских свойства коммерческих методологий разработки информационных систем были существенно улучшены в процессе эволюции методологий?

15. Определите роль академических методологий разработки информационных систем в процессе эволюции методологий?

16. Что может получить пользователь, приобретая методологию? Оцените возможности приобретаемого в данном случае продукта по семи параметрам.

17. Гарантируется ли поставщиками создание успешной информационной системы в результате использования распространяемой ими методологии? Для любого ответа необходимо объяснить «почему?».

18. Назовите возможные критерии сравнения методологий и охарактеризуйте каждый из них.

19. Назовите и охарактеризуйте наиболее «полезные», с вашей точки зрения, методологии разработки информационных систем.

Раздел 3. Анализ и проектирование информационных систем

Тема 6. Основные принципы разработки информационных систем (4 час.)

1. В чем состоит различие между жизненным циклом разработки систем и методологией?
2. Почему компании используют методологии?
3. Какие существуют восемь принципов разработки систем? Объясните, что вы могли бы встроить эти принципы в процесс разработки систем?
4. Что такое энтропия и как она влияет на разработку системы?
5. Почему для успешной разработки систем требуется вовлечение владельцев и пользователей в процесс разработки?
6. К каким последствиям может привести игнорирование одного или нескольких этапов подхода решения проблем при разработке системы?
7. Назовите четыре классические фазы разработки системы.
8. Назовите основные строительные блоки системы.
9. Что описывают стандарты разработки систем?
10. Какие два вопроса должен решить аналитик при рассмотрении капитальных вложений?
11. В чем состоит подход приростного обязательства?
12. Объясните принцип «разделяй и властвуй».

Тема 7. Планирование информационной системы (4 час.)

1. Дайте определение каждого из представленных выше ключевых терминов.
2. Сравните следующие термины:
 - а) формулировка миссии, цели и конкурентная стратегия;
 - б) корпоративное стратегическое планирование, планирование информационных систем;
 - в) недорогой изготовитель, дифференциация продукта, концентрация на товаре или нише;
 - г) объект данных, информационная система.
3. Опишите процесс идентификации и выбора проекта.
4. Опишите несколько критериев оценки проектов.
5. Опишите анализ по цепочке приращения стоимости, а также применение этого метода в организации для оценки и сравнения проектов.
6. Обсудите несколько факторов, свидетельствующих о необходимости улучшения планирования информационных систем сегодня.
7. Опишите шаги корпоративного стратегического планирования.
8. Назовите три общие конкурентные стратегии.
9. Опишите смысл планирования информационных систем и шаги, связанные с этим процессом.
10. Перечислите и опишите преимущества нисходящего планирования перед другими подходами планирования.

11. Кратко опишите девять матриц планирования, используемых для планирования информационных систем, идентификации и выбора проектов.
12. Назовите источники поступления предложений на разработку информационной системы.
13. Охарактеризуйте зависимость данных и процедур от изменений, происходящих в компании.

Тема 8. Анализ систем (4 час.)

1. Что такое DFD? Почему системный анализ использует DFD?
2. Объясните правила составления хороших DFD.
3. Что такое декомпозиция? Что такое балансировка? Как можно определить, что DFD не отбалансирована?
4. Объясните правила для наименования различных уровней DFD.
5. Почему анализ предусматривает множественный набор DFD?
6. Как DFD может быть использована в качестве аналитического средства?
7. Объясните принцип определения момента прекращения декомпозиции DFD?
8. Как вы определите, чем должен быть представлен компонент системы процессом или источником/приемником?
8. Какие правила уникальности применяются при составлении контекстных диаграмм?
10. Дать различие между логической и физической моделями. Приведите три причины, почему логические модели являются предпочтительными для структурирования бизнес-требований.
11. Что такое сущность? Каковы пять категорий сущностей?
12. Различия между сущностями и экземплярами сущностей.
13. Что такое атрибуты? Приведите пример (не из главы).
14. Каковы три аспекта описания домена для атрибутов?
15. Что такое отношения? Почему отношения важно определить и описать? Что такое неспецифические отношения?
16. Определите различие между кардинальностью и степенью.
17. Что такое ассоциативная сущность? Какую роль она играет в тернарном отношении? Какую роль она играет в представлении неспецифических отношений?
18. Какую роль выполняет внешний ключ в реализации отношений?
19. Что такое обобщение, и каково его значение?
20. Определить различие между моделью данных предприятия и моделью данных приложения.
21. Во время этапа обследования и анализа аналитик собирает много-

численные образцы, включая документы, формы и отчеты. Объясните, какую пользу они дают для моделирования данных?

22. Объясните задачи, решаемые при конструировании модели данных приложения.

Тема 9. Проектирование систем (4 час.)

1. Различие между традиционными файлами и базами данных.
2. Что такое база данных? В чем состоит различие между производственной базой данных и персональной базой данных?
3. Объясните преимущества и недостатки традиционных файлов относительно баз данных.
4. Дайте определение терминам поле, запись, файл.
5. Различия между первичным, вторичным и внешним ключом.
6. Определите различия между администратором базы данных и администратором данных. Какое существует отношение между этими должностями и системным аналитиком?
7. Кратко объясните различие между языком определения данных, базовым языком программирования и языком манипулирования данными.
8. Перечислите и кратко опишите три операции для манипулирования данными таблиц.
9. Приведите три характеристики хорошей модели данных.
10. Перечислите и кратко опишите три шага нормализации.
11. Сопоставьте следующие термины:
 - а. диалог, интерфейс;
 - б. взаимодействие на языке команд, взаимодействие на основе форм, меню ориентированное взаимодействие, взаимодействие на естественном языке, объектно-ориентированное взаимодействие;
 - в. ниспадающее меню, всплывающее меню.
12. Опишите процесс проектирования интерфейсов и диалогов. Какие результаты создают эти процессы? Эти результаты такие же, как и во всех других проектах систем? Почему да, и почему нет?
13. Опишите пять методов взаимодействия с системой. Является ли один метод лучше, чем все другие?
14. Опишите общие рекомендации для проектирования меню. Существуют ли какие-нибудь случаи, когда будет более удобно нарушить эти рекомендации?
15. Перечислите и опишите основные разделы типичной деловой формы. Имеют ли компьютерные и традиционные бумажные формы одинаковые компоненты?
16. Перечислите и опишите функциональные возможности необходимые

на интерфейсе для эффективного ввода и навигации. Какие возможности являются наиболее важными?

17. Опишите общие руководства для структурирования полей ввода данных. Думаете ли вы, что существуют случаи, когда лучше будет нарушить эти принципы?

18. Опишите четыре типа ошибок данных.

19. Опишите методы, используемые для улучшения проверки ввода данных.

20. Опишите типы обратной связи системы. Является ли какая-нибудь форма обратной связи более важной, чем другие?

21. Опишите общие принципы для проектирования удобной в использовании справки помощи. Думаете ли вы, что существуют случаи, когда лучше будет нарушить эти принципы?

22. Каким шагам необходимо следовать при проектировании диалога?

23. Опишите свойства окон и форм в среде GUI. Какое свойство вы считаете наиболее важным?

24. Перечислите и опишите общие ошибки проектирования интерфейса и диалога, обнаруженные вами на Web-сайтах?

Критерии выставления оценки студенту на лекциях по дисциплине «Анализ и проектирование информационных систем»

Баллы (рейтинго- вой оцен- ки)	Оценка экзамена (стандарт- ная)	Требования к сформированным компетенциям
85-100	«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, 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 монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
65-84	«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
	«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в

		изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
45-64	«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Лабораторные занятия
по дисциплине «Анализ и проектирование информационных систем»

Вопросы к лабораторным работам

Лабораторная работа №1

1. Для чего необходимо осуществлять планирование информационной системы?
2. Чем руководствуются разработчики, определяя миссию и цели предприятия?
3. Чем руководствуются разработчики, определяя критические факторы успеха предприятия?
4. Для чего разработчикам информационных систем необходимо определять или уточнять миссию, цели и критические факторы успеха предприятия?
5. Для чего применяются матричные модели перекрестных связей?
6. Какие отношения представляет модель IDEF0?
7. Какие отношения представляет модель «сущность-связь» (IDEf1X)?
8. Для чего составляется план проектов?
9. Чем должен руководствоваться разработчик моделей планирования, чтобы обеспечить переход информационной системы предприятия в целевое состояние?

Лабораторная работа №2

1. В какой из стадий работ разработки информационных систем должны учитываться бизнес требования предприятия к информационной системе?
2. Чем (какими входными данными) руководствуются разработчи-

ки, разрабатывая бизнес-требования предприятия?

3. Каким образом разработчик осуществляет трансформацию требований планирования в бизнес-требования предприятия?

4. В какой последовательности разрабатываются модели данных, основанные на ключах и полностью определенная модель данных?

5. В каких случаях разработчикам бизнес-требований необходимо уточнять миссию, цели и критические факторы успеха предприятия, определенные ранее на этапе планирования информационной системы?

6. Для чего применяется в данном случае матричная модель перекрестных связей «функция-объект данных»? Почему не применяются аналогичные матрицы к спецификациям других компонентов, например «подразделение-функция»?

Лабораторная работа №3

1. Для чего разработчику необходимо создавать архитектуру системы?

2. Какими входными данными руководствуется разработчик, создавая архитектуру системы?

3. На каком дальнейшем этапе разработки используется разработанная архитектура системы?

4. Что описывает модель потока диалогов и где она используется в дальнейшем?

5. Что описывает модель потока данных и где она используется в дальнейшем?

6. Что описывает полностью определенная модель данных?

Лабораторная работа №4

1. Для чего и кого создается база данных?

2. Какими входными данными в данном случае руководствуется разработчик, создавая базу данных?

3. На каких дальнейших этапах создания информационной системы используется разработанная база данных? Кем, когда и как она используется?

4. Как производится автоматическая генерация кода SQL?

5. Как осуществляется связь соединения, и какой используется интерфейс между средой моделирования данных и средой выбранной СУБД?

6. Что описывает окончательная физическая модель данных?
7. Чем отличается реляционная схема данных от окончательной физической модели данных типа «сущность-связь»?

Лабораторная работа №5

1. Охарактеризуйте пользователей, для которых создается графическая схематическая модель диалога?
2. Сколько графических схематических схем диалога может разрабатываться для одной информационной системы?
3. На основе каких данных разработки можно определить количество требуемых для информационной системы графических схематических схем диалога?
4. Назовите требования к управленческим отчетам.
5. Назовите требования к выходным документам.
6. Назовите рекомендации для структурирования данных полей ввода
7. Назовите варианты ввода текста.
8. Назовите тесты проверки и способы повышения достоверности данных.
9. Назовите рекомендации для проектирования полезной справки
10. Опишите структуру секции символа дисплея для схематического изображения диалога.
11. Проиллюстрируйте структуру «последовательности», «выбора» и «итерации» диаграммы потока диалога.

Лабораторная работа №6

1. Опишите операционные возможности пользователя, которые предоставляет разработанный вами макет рабочего места.
2. Охарактеризуйте разработанные вами экранные формы в контексте существующих стандартов и рекомендаций.
3. Охарактеризуйте разработанные вами формы выходных документов и управленческих отчетов в контексте существующих стандартов и рекомендаций.
4. Как разработанный макет рабочего места будет способствовать достижению целей предприятия, разработанных вами в лабораторной работе №2?

5. Как разработанный макет рабочего места будет способствовать достижению целей предприятия, разработанных вами при планировании информационной системы в лабораторной работе №2?

6. Как разработанный макет рабочего места будет способствовать обеспечению ключевых факторов успеха, разработанных вами при планировании информационной системы в лабораторной работе №2?

7. В состав какой из запланированных вами в лабораторной работе №2 подсистем информационной системы входят разработанные вами макеты рабочих мест?

Критерии выставления оценки студенту на лабораторных работах по дисциплине «Анализ и проектирование информационных систем»

85-100 баллов выставляется студенту, если студент глубоко и прочно освоил программный материал, не отошел от канонов предписанной методологии, не совершил ошибок в процессе разработки, довел разработку до работающего макета системы, оформил отчет в соответствии с правилами оформления письменных работ, свободно владеет терминологией и монологической речью.

65-84 баллов выставляется студенту, если студент обнаружил прочные знания основных процессов изучаемой области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, владеет терминологией, довел разработку до работающего макета системы, оформил отчет в соответствии с правилами оформления письменных работ, свободно владеет терминологией и монологической речью, но допустил одну – три неточности в ответе.

75-61 балл выставляется студенту, если студент основном знает предметную область, но недостаточно глубоко и полно раскрыл тему, проявил неумение обеспечить полную связанность компонентов информационной системы, допустил ошибки в оформлении отчета, не продемонстрировал в своем макете весь спектр возможностей технологий информационного управления.

45-64 баллов выставляется студенту, если студент обнаруживает незнание процессов и объектов изучаемой области, неглубоко раскрыл тему, проявил незнание основных вопросов теории, неумение давать аргументированные ответы. Допустил серьезные ошибки в разработке и небрежно оформил отчет.

**Курсовое проектирование
по дисциплине «Анализ и проектирование информационных систем»**

Вопросы к защите курсового проекта

1. Назовите выявленные вами проблемные области предприятия. Как сформулированная вами миссия и новые цели предприятия способствуют устранению существующих проблемных областей и улучшают показатели деятельности предприятия?

2. Назовите разработанное вами предложение по выбору конкурентной стратегии организации. Какие преимущества получает организация, применяя предложенную стратегию? Применение каких информационных технологий лежит в контексте принятия вами решения по выбору конкурентной стратегии?

3. Как сформулированные вами критические факторы успеха способствуют реализации конкурентной стратегии и приводят к устранению существующих проблемных областей предприятия?

4. Укажите особенности разработанной вами модели предприятия, отражающие специфику избранной конкурентной стратегии, и информационных технологий, на которых она основывается.

5. Как разработанная архитектура информационной системы реализует намеченные запланированные улучшения предприятия?

6. Приведите обоснование избранной вами платформы технологической инфраструктуры системы.

7. Назовите используемые средства автоматизации разработки и инструментальные средства реализации.

8. Каким образом осуществлена интеграция комплекса, состоящего из средств моделирования, реализации и технологической платформы инфраструктуры системы?

9. Укажите особенности архитектуры разработанной схемы информационной модели. Какие объекты схемы описывают данные, необходимые для управления организацией, при использовании предложенной стратегии?

10. Какие элементы описания информационной модели применены в вашем проекте?

11. Какие должностные лица имеют отношение к данным, описываемым представленной схемой? Какие действия совершают эти лица, основываясь на соответствующих данных?

12. Выполнение каких операций, и каких должностных лиц автоматизирует предложенные транзакции? Какие данные запоминаются в базе данных при выполнении каждой из транзакций? Какие документы подготавливаются системой при выполнении каждой из транзакций?

13. Сколько и какие интерфейсы пользователя предусматривает система?

14. Покажите систему моделей, описывающих один из пользовательских интерфейсов.

15. Какое влияние на качество управления оказывает принятие автоматического решения, рассмотренного в работе?

16. Охарактеризуйте каждый из предложенных управленческих отчетов. Принятие каких управленческих решений может основываться на информации этих отчетов?

Критерии выставления оценки студенту на защите курсового проекта по дисциплине «Анализ и проектирование информационных систем»

Оценка защиты проекта (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, 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 монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. При этом демонстрируемый им макет информационной системы исправно функционирует и включает схему данных, состоящую не менее чем из 20 сущностей, Реализует как минимум 3 пользовательские бизнес операции, 2 документа и 2 управленческих отчета.
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. При этом демонстрируемый им макет информационной системы исправно функционирует и включает схему данных, состоящую не менее чем из 10 сущностей. Реализует как минимум 2 пользовательские бизнес операции, 1 документ и 1 управленческий отчет.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. Демонстрируемый макет не соответствует по количественным характеристикам указанным выше, но исправно работает.
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Де-

	монстрируемый макет не соответствует по количественным характеристикам указанным выше, и не работает.
--	---

Практические занятия

Вопросы к презентации рефератов

1. Назовите и охарактеризуйте основные этапы эволюции в области «Методологии разработки информационных систем»
2. Опишите основные особенности методологии разработки систем MERISE
3. Опишите основные особенности методологии разработки систем SSADM
4. Опишите основные особенности методологии разработки систем Information Engineering (IE)
5. Опишите основные особенности стьемы CASE автоматизации разработки информационных систем CA Gen компании BROADCOM
6. Опишите основные этапы эволюции и современное состояние развития области «Фреймворки интегрированной архитектуры предприятия» и средств CASE их автоматизированной поддержки
7. Опишите основные особенности фреймворка интегрированной архитектуры предприятия Zachman Framework for Enterprise Architecture (Zachman Framework)
8. Опишите основные особенности фреймворка интегрированной архитектуры предприятия The Open Group Framework TOGAF
9. Опишите основные особенности фреймворка интегрированной архитектуры предприятия The DoDAF Architecture Framework
10. Опишите основные особенности фреймворка интегрированной архитектуры предприятия MOD Architecture Framework (MODAF)
11. Опишите основные особенности фреймворка интегрированной архитектуры предприятия NATO Architecture Framework
12. Назовите основные продукты и поставщиков CASE на рынке средств интегрированной архитектуры предприятий:
13. Охарактеризуйте продукт iServer компании [Orbus Software](#)
Охарактеризуйте продукт ARIS, Alfabet Enterprise Architecture Management компании [Software AG](#)
14. Охарактеризуйте продукт Sparx Systems Enterprise Architect компании [Sparx Systems](#)

15. Охарактеризуйте продукт HOPEX компании [MEGA International](#)
16. Охарактеризуйте продукт CASE Abacus компании [Avolution](#)
17. Охарактеризуйте продукт LeanIX компании [LeanIX](#)
18. Охарактеризуйте продукт BiZZDesign Enterprise Studio (former BiZZdesign Architect), HoriZZon компании [BiZZdesign](#)
19. Охарактеризуйте продукт Ardoq компании [Ardoq](#)
20. Охарактеризуйте продукт erwin EA компании [erwin](#)
21. Охарактеризуйте продукт Planview Enterprise One компании [Planview](#)

Критерии выставления оценки студенту за реферат и его презентацию»

Оценка представления доклада и реферата	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и точно раскрыл выбранную тему, не допустил нарушений правил оформления письменных работ в реферате, полно и точно отразил смысл работы в материалах электронной презентации, логически стройно изложил его в своем докладе и правильно ответил на заданные вопросы во время презентации.
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал в рассматриваемой им области, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач и допусти незначительные недостатки в оформлении реферата, материалов презентации, в сообщении во время доклада.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет общие знания освоенного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении, испытывает затруднения в ответах на заданные вопросы.
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не освоил материал по выбранной им теме, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на поставленные вопросы, допустил значительные отклонения от требований правил оформления письменных и презентационных работ. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.