

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Кумертауский филиал
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра общеобразовательных дисциплин и IT-технологий

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

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки)

Автоматизированные системы обработки информации и управления
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Кумертау 2022

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиля «Автоматизированные системы обработки информации и управления» по дисциплине «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий»

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании
кафедры ООД и IT-технологий

наименование кафедры

протокол № 1 от "1" сентября 2022г.

И.о.зав. кафедрой
ООД и IT-технологий

наименование кафедры



подпись

Д.К.Афанасова

расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент

должность



подпись

Ю.А.Ушаков

расшифровка подписи

Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
ПК*-2 Способен применять методы моделирования в профессиональной деятельности	ПК*-2-В-1 Использует базовые представления о моделях и методах хранения данных об изделии в современных автоматизированных системах проектирования	<p>Знать: - базовые представления о моделях и методах хранения данных об изделии в современных автоматизированных системах проектирования</p>	<p>Блок А – задания репродуктивного уровня - тесты для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося; - вопросы для опроса.</p>
		<p>Уметь: - применять методы моделирования в профессиональной деятельности</p>	<p>Блок В – задания реконструктивного уровня: - задания на выполнение ЛР.</p>
		<p>Владеть: навыками хранения данных об изделии в современных автоматизированных системах проектирования</p>	<p>Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня: - задания на КР; - практические контрольные задания.</p>
ПК*-3 Способен проводить формализацию задач в области разработки систем автоматизированного проектирования	ПК*-3-В-3 Применяет методы создания информационного обеспечения систем автоматизированного проектирования	<p>Знать: методы создания информационного обеспечения систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Блок А – задания репродуктивного уровня - тесты для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося; - вопросы для опроса.</p>
		<p>Уметь: применяет методы создания информационного обеспечения систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Блок В – задания реконструктивного уровня: - задания на выполнение ЛР.</p>
		<p>Владеть: навыками создания информационного обеспечения систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня: - задания на КР;</p>

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
			- практические контрольные задания.
ПК*-4 Способен применять системы автоматизированного проектирования в профессиональной деятельности	ПК*-4-В-1 Применяет современные вычислительные методы и наукоемкие компьютерные технологии при различных постановках задач расчета и проектирования конструкций ПК*-4-В-6 Применяет навыки проектирования систем автоматизации и управления	Знать: вычислительные методы и компьютерные технологии	Блок А – задания репродуктивного уровня - тесты для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося; - вопросы для опроса.
		Уметь: применять вычислительные методы и компьютерные технологии при решения прикладных задач различных.	Блок В – задания реконструктивного уровня: - задания на выполнение ЛР.
		Владеть: навыками проектирования систем автоматизации и управления	Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня: - задания на КР; - практические контрольные задания.

Раздел 2. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Блок А

А.0 Образцы тестов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося

1. Проект информационной системы – это ...

- а) проектно-конструкторская и технологическая документация
- б) совокупность моделей, описывающих основные функции информационной системы
- в) совокупность требований к информационной системе
- г) абстрактное представление предметной области информационной системы в виде диаграмм

2. По степени адаптивности различают методы проектирования:

- а) ручные и компьютерные
- б) параметризация и реструктуризация модели
- в) оригинальные и типовые

3. «Ручное» проектирование – это проектирование ...

- а) каскадное
- б) каноническое
- в) индустриальное
- г) типовое

4. Проектирование информационной системы, когда происходит адаптация проектных решений путем переработки соответствующих компонентов – это ...

- а) реконструкция
- б) параметризация
- в) реструктуризация
- г) модификация

5. Основные стандарты жизненного цикла информационных систем:

- а) ГОСТ Р ИСО/ИЭК 12207:1995; Oracle CDM; Rational Rose Process; Microsoft Solution Framework; Extreme Programming
- б) ГОСТ 34.601-90; РД IDEF-2000; MIL-STD-188
- в) Семейство стандартов IDEF
- г) Стандарты SADT

6. В каскадной модели ...

- а) каждый новый этап жизненного цикла начинается только после полного завершения предыдущего этапа
- б) требования к системе могут меняться на протяжении всего жизненного цикла
- в) заказчик постоянно контролирует процесс разработки
- г) весьма трудно планировать строки работ

7. В спиральной модели ...

- а) пока не завершен очередной этап, не производится перехода к следующему этапу
- б) каждому витку спирали соответствует определенная стадия жизненного цикла
- в) высок риск получить систему, не удовлетворяющую требованиям заказчика
- г) идет разбиение большого объема работ на небольшие части

8. В итерационной (этапной) модели ...

- а) присутствуют обратные связи между этапами
- б) переход к следующему этапу происходит только после окончания предыдущего
- в) начальные этапы требуют наибольших затрат
- г) каждый следующий этап аккумулирует результаты предыдущего этапа

9. Средства проектирования должны ...

- а) зависеть от конкретной ОС и СУБД
- б) охватывать начальные этапы жизненного цикла ИС
- в) охватывать весь жизненный цикл ИС
- г) экономически целесообразны

10. Информационная технология, сочетающая традиционные методы доступа и обработки данных с возможностями математических моделей и методов решения задач на их основе, называется:

- а) информационной технологии обработки данных
- б) информационной технологии управления
- в) информационной технологии автоматизации офиса
- г) информационной технологии поддержки принятия решений
- д) информационной технологии экспертных систем

A.1 Вопросы для опроса:

Раздел 1. Теоретические основы и базовые принципы проектирования автоматизированных информационных систем (АИС).

1. Основные определения и суть понятия «Проектирование».
2. Многоаспектность понятия «Проектирование».
3. Понятия «Проект», «Проектное решение», «Проектный документ».
4. Функциональные и обеспечивающие подсистемы АИС.
5. Структура проекта АИС. Объекты и субъекты проектирования АИС.
6. основополагающие причины и цели разработки и модификации АИС.

Раздел 2. Технологии проектирования и модели жизненного цикла ИС

1. Что такое жизненный цикл программного обеспечения?
2. Чем регламентируется ЖЦ ПО?
3. Какие группы процессов входят в состав ЖЦ ПО? Какие процессы входят в состав каждой группы?
4. Какие из процессов, по вашему мнению, наиболее часто используются в реальных проектах? Какие – в меньшей степени? Почему?
5. Сформулируйте понятие модели ЖЦ.

Раздел 3. Состав и содержание работ по этапам жизненного цикла ПО. Проектная документация

1. Что такое каноническое проектирование и каковы особенности его содержания?
2. Перечислите основные нормативные документы, регламентирующие состав и содержание «Технического задания».
3. Что такое «Постановка задачи»? Каков состав компонентов этого документа?
4. Каковы состав, последовательность выполнения работ на стадии внедрения проекта?

Раздел 4. Автоматизированное проектирование ИС с использованием функционально-ориентированного подхода и CASE-технологии.

1. Дайте определение CASE-средств.
2. Какова структура CASE-средств?
3. Как классифицируются CASE-средства?
4. Назовите основные составляющие и их предназначение программного пакета AllFusion Modeling Suite.
5. В чем заключается сущность прототипного (RAD) проектирования?

Раздел 6. Каноническое проектирование ИС

1. Технологические стадии и этапы создания АИС (ГОСТ 34.601-90).
2. Стадии разработки программного обеспечения АИС (ГОСТ 19.102-77) и их взаимосвязь со стадиями создания АИС.
3. Единая система программной документации (ЕСПД). Виды и содержание программных документов (ГОСТ 19.101-77).

Раздел 7. Структурные методы анализа и проектирования ПО ИС

1. В чем состоит сущность структурного подхода к проектированию ИС?
2. Что представляет собой модель в нотации IDEF0?
3. Каковы основные элементы диаграммы IDEF1X?
4. Что такое логическая модель данных?
5. Что такое физическая модель данных?

Раздел 8. Проектирование информационного обеспечения информационных систем.

Методы и средства моделирования данных.

1. Этапы проектирования БД.
2. Технологические возможности ERwin.
3. Методология IDEF1X. Особенности графического отображения и описания сущностей в ERwin.
4. Средства организации и ведения немашинной информационной базы.
5. Системы кодирования и классификации технико-экономической информации. Классификаторы экономической информации.

Раздел 9. Проектирование программного обеспечения информационных систем

1. Что такое свойства и методы объекта?
2. По какому принципу объекты группируются в классы?
3. Какой язык используется для объектно-ориентированного моделирования?
4. Каково основное предназначение диаграмм вариантов использования?
5. Дайте характеристику двум видам диаграмм взаимодействия.

Блок В

В.0 Варианты заданий на выполнение ЛР приведены:

1 Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 331 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-004509-2, 100 экз.

<http://znanium.com/bookread2.php?book=454282>

2 Стасышин, В. М. Проектирование информационных систем и баз данных/ Стасышин В.М. - Новосиб.: НГТУ, 2012. - 100 с.: ISBN 978-5-7782-2121-5(практикум)

<http://znanium.com/bookread2.php?book=548234>

3 Методические указания по дисциплине «Проектирование информационных систем». Ч. 1: для выполнения лабораторной работы «Анализ инструментальных средств Win для исследования прикладных и информационных процессов» / С.А. Баталов, Уфим. гос. ун-т экономики и сервиса. — Уфа : УГУЭС, 2014. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/314948>.

Блок С

С.0 Варианты заданий на КР

Целью КР является закрепление практических навыков самостоятельного решения инженерных задач, развитие творческих способностей и умение пользоваться технической, нормативной и справочной литературой.

Тема курсовой работы: «Проектирование компонентов информационной системы «название информационной системы». Название определяется из варианта задания.

В рамках выполнения курсовой работы студент делает краткое описание объекта автоматизации, проводит анализ существующих аналогов, определяет необходимость разработки собственного средства информационных технологий (ИТ), описывает состав компонентов средства ИТ, мотивированно определяет их характеристики. В работе осуществляется обоснованный выбор используемых методов и инструментальных средств разработки. Значительный акцент делается на проектирование компонентов организационного, функционального, информационного, технического обеспечения средств ИТ.

Примеры вариантов заданий курсовой работы, названий ИС. Вариант КР выбирается по списку в журнале преподавателя.

- 1 Информационная система вуза
- 2 Информационная система торговой компании
- 3 Информационная система медицинских организаций города
- 4 Информационная система автопредприятия
- 5 Информационная система проектной организации
- 6 Информационная система авиастроительного предприятия
- 7 Информационная система строительной организации
- 8 Информационная система библиотечного фонда города
- 9 Информационная система спортивных организаций города
- 10 Информационная система автомобилестроительного предприятия

С.1 Формулировки практических контрольных заданий приводятся ниже в данном документе.

Раздел 3. Состав и содержание работ по этапам жизненного цикла ПО. Проектная документация

Тема 2. Состав, содержание и документирование работ на стадиях проектирования АИС.

Подготовиться к письменному контрольному опросу по следующей тематике:

«Спецификация функциональных требований к ИС», рекомендуется изучить следующие пункты:

- 1) процессные потоковые модели
- 2) основные элементы процессного подхода
- 3) выделение и классификация процессов
- 4) референтная модель бизнес-процесса
- 5) проведение предпроектного обследования предприятий
- 6) результаты предпроектного обследования

Тема 3. Состав и содержание документации, разрабатываемой на программное обеспечение.

Подготовиться к собеседованию на тему: «Использование, обобщение и анализ информации при определении структуры ИС и принятии архитектурных решений в сфере создания ПО».

Раздел 4. Автоматизированное проектирование ИС с использованием функционально-ориентированного подхода и CASE-технологии.

Тема 2. Разработка логических моделей предметной области.

Предоставить для проверки конспект по следующим вопросам:

1. Проблема оценки затрат и времени, необходимых для выполнения определенных этапов проекта.
2. Факторы, влияющие на стоимость программного продукта (оформить в виде таблицы).
3. Факторы, влияющие на производительность программиста (оформить в виде таблицы).

Тема 3. Проектирование функциональной части АИС. Методы и средства функционального моделирования.

Предоставить для проверки конспект по следующим вопросам:

1. Описание бизнес-процесса с целью его последующей автоматизации, представление объекта автоматизации.
2. Описание бизнеса и бизнес-процессов как важная и самостоятельная задача, которую решают не ИТ-специалисты, а бизнес-аналитики, консультанты и управленцы.
3. Проблемы, связанные с недостаточным пониманием менеджерами и бизнес-аналитиками языков автоматизации исполняемых бизнес-процессов класса BPM.
4. Инструменты для описания бизнес-процессов, относящиеся к классу BPA (Business Process Analysis); инструментальные средства, таких как Oracle BPA (ARIS), Casewise Corporate Modeler, IDEF, Performa (создание понятных для менеджеров картинок и диаграмм).
5. Связующее звено между инструментами описания бизнес-процессов и инструментами автоматизации бизнес-процессов класса BPM (Business Process Management), например, Oracle Business Studio (ранее BEA Business Studio), Tibco, Lombardi и т. д.

Тема 4. Декомпозиция подсистем и процессов. Анализ и представление внутренней логики процессов.

Подготовиться к устному контрольному опросу по теме: «Итерация рабочих процессов начальной фазы разработки программного обеспечения».

Раздел 5. Технологии, методологии и стандарты проектирования АИС.

Тема 1. Понятия, классификация и основные компоненты технологий и средств проектирования АИС.

Подготовиться к устному контрольному опросу по следующей тематике:

1. Этапы расчёта оценки стоимости; предварительные расчеты и их выполнение на ранней стадии для утверждения бюджета.
2. Во время выполнения проекта все расчеты должны регулярно обновляться. Это помогает планировать работу и содействует эффективному использованию средств.
3. Цена программного продукта, включающая издержки производства и предлагаемую прибыль.
4. Параметры, используемые для оценки проекта:
 - стоимость аппаратных средств и программного обеспечения, включая их обслуживание.
 - расходы на командировки и обучение.

- расходы на персонал (в основном на привлечение со стороны специалистов по программному обеспечению), включающие:
 - расходы на содержание, отопление и освещение офисов;
 - на содержание вспомогательного персонала- бухгалтеров, секретарей, уборщиц и технического персонала;
 - на содержание компьютерной сети и средств связи;
 - на централизованные услуги – библиотеки, места отдыха и развлечения и т.д.;
 - на социальное обеспечение и выплаты служащим (например, пенсии и медицинская страховка).

Тема 2. Требования к технологиям, методологиям и стандартам проектирования АИС.

Предоставить для проверки конспект по следующим вопросам:

- 1) разные точки зрения на построение диаграмм классов в зависимости от целей их применения;
- 2) концептуальная точка зрения – диаграмма классов описывает модель предметной области, в ней присутствуют только классы прикладных объектов;
- 3) точка зрения спецификации – диаграмма классов применяется при проектировании информационных систем;
- 4) точка зрения реализации – диаграмма классов содержит классы, используемые непосредственно в программном коде (при использовании объектно- ориентированных языков программирования).

Раздел 7 Структурные методы анализа и проектирования ПО ИС

Тема 1. Цели и задачи моделирования и реорганизации бизнес-процессов.

Подготовиться к собеседованию на тему: «Архитектура ИС, оценка рисков».

Тема 3. Технология моделирования бизнес-процессов.

Подготовиться к письменному контрольному опросу по следующей тематике: «Назначение модели проектирования, заключающееся в создании полного детализированного описания внутренней архитектуры и алгоритмов работы системы».

Раздел 8. Проектирование информационного обеспечения информационных систем.

Методы и средства моделирования данных.

Тема 1. Состав, структура и проблемы разработки информационного обеспечения экономических ИС (ИО ЭИС).

Подготовиться к собеседованию по следующей тематике: «Диаграммы классов».

Тема 2. Анализ и моделирование предметной области.

Предоставить для проверки конспект по следующим вопросам:

1. Модель предметной области, которая определяет наиболее важные типы объектов контекста системы.
2. Диаграмма деятельности и разложение некоторой деятельности на её составные части.
3. Деятельность (англ. activity) – как спецификация исполняемого поведения в виде координированного последовательного и параллельного выполнения подчинённых элементов.

Тема 3. Базовые понятия и правила построения модели «Сущность-связь». CASE- метод Баркера.

Подготовить рефераты на следующие темы:

1. Определение области действия разрабатываемой системы и получение точного представления о желаемых возможностях системы.
2. Модель системных прецедентов как основа разработки требований к ИС.
3. Источник данных для создания модели системных прецедентов (разработанные на предыдущем этапе бизнес-модели).
4. Описания прецедентов, содержащие определения используемых данных и точную последовательность их выполнения.

Тема 4. Разработка состава и структуры БД средствами ERwin. Концептуальное, логическое и физическое проектирование.

Подготовиться к контрольному устному опросу по следующим пунктам:

1. Ряд типовых архитектур ИС (с точки зрения программно-аппаратной реализации).
2. Традиционные архитектурные решения, основанные на использовании выделенных файл-серверов
3. или серверов баз данных.

4. Варианты архитектур корпоративных информационных систем, базирующихся на технологии Internet (Intranet-приложения).

5. Разновидность архитектуры информационной системы основывающаяся на концепции «хранилища данных» (Data Warehouse) – интегрированной информационной среды, включающей разнородные информационные ресурсы.

6. Использование архитектуры интеграции информационно-вычислительных компонентов на основе объектно-ориентированного подхода для построения глобальных распределенных информационных приложений.

Тема 5. Технология разработки инфологической модели.

Подготовиться к собеседованию на тему: «Результат этапа определения стратегии – документ (технико-экономическое обоснование проекта), включающий описание всех видов рисков».

Раздел 9 Проектирование программного обеспечения информационных систем

Подготовить конспекты по теме «Определения и описание назначения диаграмм и моделей применительно к задачам проектирования ИС». Желательно придерживаться следующих пунктов (в скобках приведены альтернативные названия диаграмм, используемые в современной литературе):

1) диаграммы прецедентов (диаграммы вариантов использования, use case diagrams) – это обобщённая модель функционирования системы в окружающей среде.

2) диаграммы видов деятельности (диаграммы деятельностей, activity diagrams) – модель бизнес-процесса или поведения системы в рамках прецедента.

3) диаграммы взаимодействия (interaction diagrams) – модель процесса обмена сообщениями между объектами, представляется в виде диаграмм последовательностей (sequence diagrams) или кооперативных диаграмм (collaboration diagrams).

4) диаграммы состояний (statechart diagrams) – модель динамического поведения системы и ее компонентов при переходе из одного состояния в другое.

5) диаграммы классов (class diagrams) – логическая модель базовой структуры системы, отражает статическую структуру системы и связи между ее элементами.

6) диаграммы базы данных (database diagrams) — модель структуры базы данных, отображает таблицы, столбцы, ограничения и т. п.

7) диаграммы компонентов (component diagrams) – модель иерархии подсистем, отражает физическое размещение баз данных, приложений и интерфейсов ИС.

8) диаграммы развертывания (диаграммы размещения, deployment diagrams) – модель физической архитектуры системы, отображает аппаратную конфигурацию ИС.

Блок D

Экзаменационные вопросы:

1. Основные определения и суть понятия «Проектирование», «Проектное решение», «Проектный документ».
2. Структура проекта АИС. Объекты и субъекты проектирования АИС.
3. Основные стратегии создания АИС и подходы к проведению предпроектного обследования.
4. Методы проведения предпроектного обследования и способы сбора данных.
5. CASE-средства и типы CASE-моделей структурного анализа, порядок их построения.
6. Основные элементы контекстных диаграмм и диаграмм потоков данных.
7. Сущность, базовые принципы и ограничения структурного подхода к проектированию и анализу информационной системы.
8. Основные понятия технологии, методологии и средств проектирования АИС.
9. Классификация технологий, методов и средств проектирования АИС.
10. Единая система программной документации (ЕСПД). Виды и содержание программных документов (ГОСТ 19.101-77).
11. Многоуровневое моделирование данных.
12. Определение и описание сущностей ER-диаграмм в CASE-Методе Баркера..
13. Этапы проектирования БД. Требования к инструментальным средствам моделирования БД.
14. Этапы разработки ИЛМД при процессном и неprocessном подходах, их достоинства и недостатки.

15. Технология оригинального проектирования ИС. Общие требования к типовым ЭИС.
16. Понятие и назначение типового элемента и типового технологического процесса. Основные понятия и классификация методов типового проектирования.
17. Технология параметрически-ориентированного проектирования. Технология модельно ориентированного проектирования.
18. Обобщенная модель и свойства жизненного цикла АИС. Эволюция моделей жизненного цикла АИС.
19. Достоинства и недостатки каскадной и поэтапной моделей жизненного цикла АИС. Спиральная модель жизненного цикла АИС: достоинства, недостатки, сфера и особенности использования.
20. Содержание, основные принципы и особенности использования RAD-технологии прототипного создания приложений.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание выполнения тестов

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения тестовых заданий; 2. Своевременность выполнения;	Выполнено 90% и более заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос.
Хорошо	3. Правильность ответов на вопросы; 4. Самостоятельность тестирования.	Выполнено 75 - 89 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.
Удовлетворительно		Выполнено 60 -74% % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками.
Неудовлетворительно		Выполнено <59% заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).

Оценивание ответа на устное собеседование

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота изложения теоретического материала; 2. Правильность и/или аргументированность изложения; 3. Самостоятельность ответа; 4. Культура речи.	Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса.
Хорошо		Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
		аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.
Удовлетворительно		Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа
Неудовлетворительно		Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны..

Оценивание выполнения типовых заданий для лабораторных работ

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения практического задания; 2. Своевременность выполнения задания; 3. Последовательность и рациональность выполнения задания;	Задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.
Хорошо	4. Самостоятельность решения; 5. Аргументирование обоснование алгоритма решения задачи (выбора программного средства).	Задание решено с помощью преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.
Удовлетворительно		Задание решено с подсказками преподавателя. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.
Неудовлетвори-		Задание не решено.

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично		

Оценивание выполнения практических заданий

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения практического задания; 2. Своевременность выполнения задания; 3. Последовательность и рациональность выполнения задания; 4. Самостоятельность решения;	Выставляется студенту, если он выполнил все требования к работе и исчерпывающе, последовательно, четко и логически может пояснить ход выполнения работы, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами решения поставленной проблемы.
Хорошо	5. и т.д.	Выставляется студенту, если он твердо знает материал по теме, правильно применяет теоретические положения при выполнении работы, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
Удовлетворительно		Выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении работы.
Неудовлетворительно		Выставляется студенту, если студент не полностью выполнил работу или не может пояснить ход выполнения работы.

Оценивание выполнения тестов

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения тестовых заданий;	Выполнено 85-100 % заданий предложенного теста.
Хорошо	2. Своевременность выполнения;	Выполнено 65-80 % заданий предложенного теста.
Удовлетворительно	3. Правильность ответов на вопросы;	Выполнено 50-60 % заданий предложенного теста.
Неудовлетворительно	4. Самостоятельность тестирования; 5. и т.д.	Выполнено менее 50 % заданий предложенного теста.

Оценивание ответа на экзамене

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота изложения теоретического материала; 2. Полнота и правильность решения практического задания; 3. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий);	Выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения.
Хорошо	4. Самостоятельность ответа; 5. Культура речи; 6. и т.д.	Выставляется студенту, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
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.
Неудовлетворительно		выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

Раздел 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура проведения тестирования

Тестирование проводится по тестам на электронном или бумажном носителе по отдельным темам, ответы на тестовые задания студент оформляет на листе и сдает преподавателю. На тестирование отводится 30 минут. Вариант тестовых заданий включает в себя 15 вопросов. При тестировании используются следующие варианты ответов на тестовое задание: один из нескольких, несколько из нескольких, выбор из списка, ответ текстом, графический ответ. Критерии оценивания соответствуют приведенной шкале.

Процедура оценивания устных ответов

При устном ответе обучающиеся демонстрируют теоретические знания по теме. При подготовке к устному ответу обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Развернутый ответ должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение, показывать умение применять определения, правила в конкретных случаях. При оценивании учитываются полнота и правильность ответа; степень осознанности, понимания изученного; языковое оформление ответа.

Устный ответ оценивается по бинарной шкале.

Процедура выполнения практических заданий

Практическое задание выполняется студентом в аудиторное время или во внеаудиторное время самостоятельно согласно сформулированному заданию. Выполнение практического задания предполагает применение методологических знаний и умений, накопленного опыта творческой деятельности, использование эвристических методов. Студент может выполнить задание в изучаемом программном средстве или использовать его аналог. Выполненное задание студент сохраняет в файле соответствующего типа, отправляет преподавателю по почте или приносит лично. Выполнение задания осуществляется студентом весь период времени между сессиями. При проверке задания студент объясняет ход выполнения задания, отвечает на вопросы. Оценивание задания производится по четырехбалльной шкале.

Процедура проведения лабораторной работы

Выполнение лабораторных работ осуществляется в аудиторное время в компьютерном классе, также может быть завершено в ходе внеаудиторной самостоятельной работы.

Лабораторная работа включает в себя: цель, задачи, методику и ход выполнения работы. Ход выполнения работы содержит теоретический материал и алгоритм решения типовой задачи по рассматриваемой теме. Лабораторная работа включает в себя также индивидуальные варианты решения задач, которые студенты выполняют на основе представленного алгоритма типовой задачи.

Лабораторная работа выдается студенту на носителе информации в электронном виде. На выполнение лабораторной работы студенту отводится 2 академических часа, по окончании выполнения студент защищает выполненную работу, а именно объясняет логику выполненного задания, обосновывает выбранный метод и программное средство, отвечает на дополнительные

вопросы. Выполнение лабораторной работы оценивается по четырехбалльной шкале. Если студент не смог полностью выполнить лабораторную работу в аудиторное время, то он ее завершает во внеаудиторное время самостоятельно.

Во внеаудиторное время студент самостоятельно выполняет индивидуальное задание согласно варианту, сохраняет его в файле и приносит на проверку на своем носителе. Индивидуальное задание оценивается также по четырехбалльной шкале.

Процедура оценивания на экзамене

Экзамен может быть проведен в устной форме, в форме письменной работы или тестирования. Вопросы для экзамена утверждаются на заседании кафедры текущего учебного года и подписываются заведующим кафедрой. Форма проведения экзамена, содержание заданий определяется преподавателем, читающим лекции по данной дисциплине.

Перечень примерных вопросов, заданий и критерии оценки доводятся до сведения обучающихся в начале изучения дисциплины. Число вопросов, включаемых в задание, должно быть не менее двух и не более пяти, при этом вопросы могут носить как теоретический, так и прикладной характер. На экзамен могут выноситься типовые задачи, проработанные в течение семестра на аудиторных занятиях и в процессе самостоятельной работы. Содержание вопросов и задач, включаемых в задание, должно соответствовать учебной программе дисциплины.

Экзамен проводится в соответствии с утвержденным расписанием, определяющим время и место его проведения.

При проведении устного экзамена обучающийся получает вопросы к экзамену. Преподаватель, проводящий экзамен имеет право с целью выяснения глубины знаний задавать обучающимся не более 2-3 дополнительных вопросов в рамках тем. Экзамен должен быть методически обеспечен (программа курса и критерии оценок, утвержденные на заседании кафедры). Во время экзамена обучающийся имеет право пользоваться схемами, таблицами и другой справочной литературой только при наличии соответствующего разрешения кафедры.

При подготовке к устному экзамену обучающийся ведет записи на листе подготовки к ответу, который затем сдает преподавателю, проводящему экзамен. Лист подготовки к ответу может быть рассмотрен в случае подачи обучающимся апелляции.

Экзамен в форме письменной работы выполняется под наблюдением преподавателя.

Экзамен в форме тестирования (экзамен в письменном виде) включает вопросы и (или) задачи по всему курсу. Продолжительность тестирования должна быть не менее одного, но не более трех академических часов. Продолжительность экзамена в форме компьютерного тестирования должна быть не менее одного, но не более двух академических часов.

Проверка письменных работ и тестов осуществляется преподавателем, на последней странице письменной работы и теста ставится дата проверки и подпись преподавателя.

Результаты письменной работы и теста должны быть объявлены в течение 24 часов после завершения экзамена. Листы подготовки к устному зачету, письменные работы и результаты тестирования должны храниться на кафедре до окончания срока апелляции.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился» и заверяется подписью преподавателя.

Если во время сдачи или передачи экзамена со стороны обучающегося допущены нарушения учебной дисциплины (списывание, использование средств мобильной связи, ПК, аудиоплееров, других технических устройств), нарушения Правил внутреннего распорядка Кумертауского филиала ОГУ, предпринята попытка подлога документов, преподаватель вправе удалить обучающего с экзамена с выставлением в ведомости отметки «неудовлетворительно».

Компетенции, знания, умения и навыки обучающихся оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».