***Программа итогового контроля по дисциплине***

*«Системный анализ и проектирование ИС»*

***на 2024/2025 учебный год***

*осенний семестр*

**Факультет***\_Информационных технологий\_\_\_*

**Кафедра***\_\_\_\_Информационные системы\_\_\_*

**Шифр и наименование образовательной программы** 6B06102 – Информационные системы

**Отделение**: *русский*

**Уровень образования** *бакалавр*

**Курс***:2*

**Преподаватель**: *Байкувеков М.Б.*

**Форма проведения итогового контроля** – \_*устно*\_\_

**Формат экзамена –** *офлайн*

***ТЕМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ НА ОСНОВЕ ТЕМ МОДУЛЕЙ, ЛЕКЦИЙ, СЕМИНАРОВ***

1. Введение в системный анализ и проектирование информационных систем.
2. Основы функционального анализа. Диаграммы потоков данных (DFD).
3. Структурный анализ данных. Диаграммы сущность-связь (ERD), нормализация данных.
4. Объектно-ориентированный анализ. Основы объектного анализа. Диаграммы классов UML.
5. Диаграммы последовательностей и взаимодействий в UML. Процесс моделирования взаимодействий между объектами.
6. Определение требований к информационной системе. Сбор, анализ и документирование требований.
7. Проектирование архитектуры ИС. Многоуровневая архитектура информационных систем.
8. Системное проектирование: проектирование интерфейсов. Принципы проектирования пользовательских интерфейсов.
9. Безопасность и защита данных в информационных системах. Введение в вопросы безопасности, методы защиты данных.
10. Верификация и валидация информационных систем. Основные понятия и методы верификации и валидации.
11. Модели жизненного цикла разработки ИС. Водопадная модель, спиральная модель, agile, scrum.
12. Оценка и управление рисками в ИС. Методы оценки рисков и планирование управления.
13. Внедрение и сопровождение информационных систем. Процессы развертывания ИС, обучение пользователей, поддержка.
14. Экономическая оценка информационных систем. Методы оценки стоимости разработки и эксплуатации ИС.
15. Актуальные тенденции в разработке ИС.Искусственный интеллект, Big Data, облачные вычисления, IoT.

***МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ПО ВЫБРАННОЙ ФОРМЕ***

**Стандартный экзамен:** *устно*

**Формат экзамена –** *офлайн***.**

Общее число экзаменационных вопросов по дисциплине: 40

Данная форма предназначена для итогового контроля по дисциплинам, которые формируют навыки студента излагать ответы и доказательства положений в устной форме, вести дискуссии с экзаменационной комиссией, обосновывать свою точку зрения, приводить аргументы и доводы, способствуют развитию коммуникативной компетенции студента. Данная форма позволяет установить непосредственный контакт между экзаменационной комиссией и студентом, в процессе которого студент демонстрирует уровень освоения учебного материала. Выполнение практических заданий по разработке аппаратного/программного обеспечения предполагает использование компьютеров, лабораторного оборудования для сборки и запуска аппаратных модулей.

Индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством различия речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа. Вопросы должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер.

– Основной целью является изучение концепций языка программирования Python, а также понимание их практической реализации путем решения реальных задач различной сложности. Результатами являются знания языка программирования Python, типов данных, операций, особенностей ввода/вывода, встроенных коллекций: кортежей, списков, словарей и множеств, библиотек NumPy, Pandas и Matplotlib.

* Записи на листах ответов и устный ответ на вопросы

***ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАБОТЫ ПО ИНСТРУКЦИИ***

**Длительность**

Время на подготовку – 20 мин.

Время на ответ – 15 мин.

Экзаменационный билет содержит 3 вопроса: 2 вопроса по теории, 1 вопрос практическое задание. В каждом вопросе в скобках указывается соответствующая максимальная оценка, указанная в процентах.

*Организация проведения устного офлайн экзамена*

- при входе в аудиторию проведения экзамена обучающийся обязан предоставить экзаменатору удостоверение личности и поставить подпись в явочном листе;

- вставить и / или меняться местами, выходить из аудитории до завершения своего ответа на билет в ходе экзамена запрещено;

- при проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменующийся;

- по приглашению преподавателя обучающийся поочередно получает экзаменационный билет;

- при необходимости будет возможность подготовиться к ответу на вопросы экзаменационного билета во время подготовки. А если обучающийся полностью готов к вопросам экзаменационного билета, он может ответить сразу;

- экзаменатор имеет право с целью более глубокого выяснения уровня знаний обучающегося, задавать ему дополнительные вопросы, а также предлагать задачи и примеры в рамках вопросов экзаменационного билета.

**Требования к сдаче экзамена:**

- согласно по расписанию;

- можно отвечать на вопросы в любой последовательности.

- если будет обнаружено использование несанкционированных материалов или получения иных подсказок обучающимся, экзамен может быть аннулирован.

***ПОЛИТИКА ОЦЕНИВАНИЯ – РУБРИКАТОР ОЦЕНИВАНИЯ***

**Шаблон: РУБРИКАТОР КРИТЕРИАЛЬНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ**

*(для форм стандартный устный / письменный)*

**Дисциплина**: «*Системный анализ и проектирование ИС*»

**Форма:** Устно**. Платформа:** Офлайн

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  вопроса | **Балл**    **Критерий** | **ДЕСКРИПТОРЫ** | | | | |
| **«Отлично»** | **«Хорошо»** | **«Удовлетворительно»** | **«Неудовлетворительно»** | |
| **90-100** % | **70-89** % | **50-69** % | * 1. % | **0-24** % |
| **1-2** | Знание и понимание теории и концепции курса | На вопросы даны исчерпывающие ответы, обоснованы, проиллюстрированные наглядными примерами там, где это необходимо; Ответы изложены грамотным научным языком, все концепции  языка программирования Системный анализ и проектирование ИС типов данных, операций, особенностей ввода/вывода, встроенных коллекций: кортежей, списков, словарей и множеств, | На вопросы даны в целом верные ответы, но с отдельными неточностями, не носящими принципиального характера. Системный анализ и проектирование ИС, особенностей ввода/вывода, встроенных коллекций: кортежей, списков, словарей и множеств, библиотек Android употреблены правильно, присутствуют отдельные некорректные утверждения и грамматические/ стилистические погрешности изложения. Ответы не проиллюстрированы примерами в должной мере. | Ответы на вопросы носят реферативный характер, верные выводы перемежаются с неверными. типов данных, операций, особенностей ввода/вывода, встроенных коллекций: кортежей, списков, словарей и  Студент в целом  ориентируется в тематике  учебного курса, но  испытывает проблемы с  раскрытием конкретных  вопросов. | Ответы не  соответствуют  содержанию вопросов.  Ключевые для учебного  курса понятия,  содержащиеся в вопросах, трактуются  ошибочно. | Ответы на вопросы  отсутствуют;  обнаружено незнание  или непонимание  студентом большей или  наиболее важной части  учебного материала.  Нарушение правил  проведения итогового  контроля. |
| **3** | Оценивание и анализ применимости выбранной методики к предложенной практической задаче, обоснование полученного результата | Наличие способности к интеграции, обоснованности и анализу методов и технологии по определенной теме структурированию ответа, ответы иллюстрируется примерами и наглядными материалами, написанием кода, демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию. | Интеграция и анализ применения методов и технологии курса с  последующим использованием наглядных материалов для закрепления своих рассуждений посредством концепций  языка программирования Android, типов данных, операций, особенностей ввода/вывода, встроенных коллекций: кортежей, списков, словарей и множеств,допущением незначительных ошибок при воспроизведении знаний; анализировать направление по вопросу экзаменационного билета. | Поверхностное обоснование концепций  типов данных, операций, особенностей ввода/вывода, встроенных коллекций: кортежей, списков, словарей и множеств, слабое применение основного объема материала в соответствии с программой обучения с затруднениями при его самостоятельном воспроизведении и требованием наводящих вопросов. | Отсутствие обоснованности и анализа применения методов и технологии курса, проявление затруднения при предоставлении ответов на вопросы воспроизводящего характера. | Отсутствие способности применять методологию курса при приведении примеров, использовании наглядных материалов;  Нарушение Правил проведения итогового контроля. |

***СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ***

1. Гордон Дж., "Системный анализ и проектирование информационных систем", 2-е изд., М.: КноРус, 2020.

Введение в системный анализ и проектирование с примерами и практическими упражнениями. Охватывает UML и DFD.

1. Максимчик С. Р., "Методология системного анализа и проектирования информационных систем", М.: Академия,

2019. Подробное описание методов и подходов к анализу и проектированию ИС, включая объектно-ориентированный анализ.

1. Авдеев А. В., "Системный анализ и проектирование информационных систем: учебное пособие", М.: Инфра-М, 2021.
2. Роджерс А., "Управление проектами разработки ИС", М.: Бином, 2020.

Руководство по управлению проектами, особенно в области разработки информационных систем.

1. Ковалев С. А., "Проектирование информационных систем: методы и средства", СПб.: БХВ-Петербург, 2019.