Додаток 22

Затверджено
Наказ Державного університету
телекомунікацій
від «28 »березня 2022 р. № 31

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ

ПРОГРАМА
ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 124 «СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ»
ОСВІТНЯ ПРОГРАМА «ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ»

для здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти

Київ – 2022

1. Пояснювальна записка

Програма фахового випробування для вступу на навчання на освітньо-професійну програму «Інтелектуальні системи управління» за другим (магістерським) рівнем в галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 124 «Системний аналіз» є нормативним документом Державного університету телекомунікацій.

Програма розроблена кафедрою Системного аналізу Навчально-наукового інституту Інформаційних технологій відповідно до Правил прийому до Державного університету телекомунікацій в 2021 році, базується на змісті і вимогах освітньо-професійної програми підготовки фахівця за першим (бакалаврським) рівнем освіти освітньо-професійної програми «Системний аналіз».

В програмі визначено:

- кваліфікаційні вимоги до знань і умінь вступників;
- рівні оцінювання знань і умінь вступників;
- перелік тем для фахового випробування для вступу на навчання на освітньо-професійну програму «Інтелектуальні системи управління» за другим (магістерським) рівнем на основі першого (бакалаврського) рівня освіти.

2. Методичні рекомендації до проведення фахового випробування

Мета фахового випробування з інформаційних систем – встановити рівень фахової готовності абітурієнта до навчання за другим (магістерським) рівнем згідно із засвоєною ним освітньо-професійною програмою зі спеціальності «Системний аналіз» першого (бакалаврського) рівня освіти та споріднених спеціальностей галузі 12 «Інформаційні технології».

Фахове випробування зі спеціальності організує і проводить фахова атестаційна комісія.

Фахове випробування проводиться в тестовому форматі таким чином, щоб його тривалість не перевищувала 2 години.

Результати фахового випробування оцінюється за 200-бальною шкалою, за якими формується рейтинг вступників.

3. Кваліфікаційні вимоги до знань і умінь вступників

Під час проходження фахового випробування абітурієнт повинен показати знання із теоретичних основ дисциплін циклу професійної і практичної підготовки за першим (бакалаврським) рівнем освіти зі спеціальності «Системний аналіз» та споріднених спеціальностей галузі 12 «Інформаційні технології». А також продемонструвати вміння:

- використовувати здобуті знання та практичні навички в галузі фахової діяльності у процесі вирішення завдань;
- аналізувати вплив факторів науково-технічного прогресу на предметну галузь;
- застосовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології в різних сферах діяльності.

ПРОГРАМА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

В програму включені блоки наступних фахових дисциплін:

1. Логіка та алгоритми обробки даних.
2. Організація баз даних та знань.
3. Прикладні математичні методи системного аналізу.
4. Моделювання та синтез систем управління.
5. Системний аналіз та проектування інформаційних систем.
6. Аналіз вимог до інформаційних систем.
7. Системи підтримки прийняття рішень.

ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН

«ЛОГІКА ТА АЛГОРИТМИ ОБРОБКИ ДАНИХ»

Логіка висловлень.

Мова логіки висловлень. Висловлення. Операції над висловленнями. Формули логіки висловлень. Таблиці істинності. Тавтології, суперечності та виконувані формули. Рівносильні формули. Закони логіки висловлень. Логічне виведення в логіці висловлень. Застосування правил виведення.

Логіка предикатів.

Предикати та логічні операції над ними. Квантори. Інтерпретація. Оцінка.

Булева алгебра.

Двійкові (булеві) кортежі, їх властивості. Булева функція. Елементарні булеві функції. Булеві функції від однієї і двох змінних. Побудова таблиці істинності. Диз'юнктивні і кон'- юнктивні нормальні форми.

Властивості алгоритмів. Розробка алгоритмів.

Визначення та властивості алгоритмів. Оцінки ефективності (складності) алгоритмів. Способи представлення алгоритмів. Стандарт опису алгоритмів у вигляді блок-схем. Специфіка представлення та реалізації алгоритмів в мовах програмування. Основні алгоритмічні структури: лінійна, розгалуження, цикли. Рекурентні обчислення. Особливості структурного та об'єктно-орієнтованого програмування.

Типи та структури даних.

Змінна в програмуванні. Базові типи даних змінних та операції над ними Рівні організації даних: логічний, представлення, фізичний. Класифікація структур даних. Одновимірні масиви: визначення, опис, алгоритми пошуку та сортування. Багатовимірні масиви. Вказівник. Динамічні масиви. Структури. Перерахування. Списки: однозв'язні, двозв'язні, багатозв'язні. Алгоритми роботи зі списками. Структури даних: множина, об'єднання, таблиця, стек, черга, дек, граф, дерево, B-дерево, вектор, рядок, map, та операції над ними. Хешування даних.

«ОРГАНІЗАЦІЯ БАЗ ДАНИХ ТА ЗНАНЬ»

Загальні принципи побудови баз даних

Основні визначення і поняття. Поняття баз даних і систем управління базами даних. Класифікація систем управління базами даних. Вимоги до організації баз даних. Рівні архітектури баз даних.

Концептуальне проектування баз даних

Фізичні моделі даних. Концептуальна модель бази даних. Логічні моделі баз даних. ER-модель, види сутностей, нотації ER-моделі.

Реляційні бази даних.

Основні поняття реляційної моделі даних. Обмеження відношень реляційної моделі даних. Компоненти реляційної моделі даних: структурна частина, цілісна частина, маніпуляційна частина. Ключ: поняття ключа, види ключів, способи та правила зв'язування таблиць. Посилальна цілісність даних. Характеристики відношень реляційної моделі даних. Функціональні залежності в реляційних базах даних. Нормалізація відношень. Нормальні форми вищих порядків.

Механізми маніпулювання реляційними даними.

Реляційна алгебра, основні поняття. Операції над відношеннями. Реляційне числення. Мова SQL як стандарт доступу до реляційних даних. Елементи мови SQL: оператори створення об'єктів баз даних DDL, оператори модифікації даних DML. Поняття запиту, види запитів.

Багатокористувальницькі та розподілені бази даних.

Проблеми доступу до даних багатьох користувачів. Поняття транзакції, керування транзакціями, блокування та рівні ізоляції транзакцій. Загальні поняття та визначення розподілених баз даних. Різновиди архітектури розподілених БД. Гомогенні, гетерогенні та мультібазови розподілені БД. Забезпечення прозорості в розподілених системах керування: прозорість розподілення, прозорість розташування, прозорість реплікації, прозорість використання СУБД, дванадцять правил Дейта для РСУБД. Захист інформації в базах даних: загальні підходи та методи захисту даних, реплікація даних, архівація, розгалуження прав доступу.

Нереляційні бази даних.

Постреляційна модель. Об'єктно-орієнтований підхід до розробки баз даних. NoSql.

Бази знань.

Концепція баз знань. Проектування інформаційно–логічної моделі баз знань: моделі баз знань, продукційна модель знань, семантична модель знань, фрейми. Особливості виведення, заснованого на знаннях. Елементи експертних систем.

«ПРИКЛАДНІ МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ»

Методи розв'язку рівнянь та їх систем

Абсолютна та відносна похибка. Метод дихотомії, метод хорд, метод Ньютона, метод Гауса, метод Крамера, метод оберненої матриці, метод ітерацій.

Наближення функцій

Поняття наближення функцій, інтерполяція, екстраполяція. Інтерполяційні поліноми Лагранжа, Ньютона. Кінцеві різниці, розділені різниці. Поліном Чебишева, його властивості та корені. Сплайни. Метод найменших квадратів.

Чисельне диференціювання та інтегрування.

Обґрунтування застосування методів чисельного диференціювання та інтегрування. Метод границі послідовності відношень збільшень функції, центровані формули, диференціювання таблично-заданих функцій, методи чисельного інтегрування: прямокутників, трапецій, Сімпсона. Правило Рунге оцінювання похибки в чисельному інтегруванні.

Задачі оптимізації без обмежень

Основі поняття методів оптимізації, класифікація задач. Оптимізація методами виключення інтервалів, поліноміальної апроксимації. Градієнтні методи.

Задачі оптимізації з обмеженнями

Лінійне програмування, транспортна задача. Дискретне програмування, метод гілок та границь. Нелінійне та динамічне програмування. Застосування математичних пакетів прикладних програм. Багатокритеріальні задачі.

«МОДЕЛЮВАННЯ ТА СИНТЕЗ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ»

Класифікація моделей. Математичні моделі на основі потоків подій.

Основні поняття математичного моделювання. Класифікація моделей. Випадковий процес та його характеристики. Найпростіший потік подій. Особливості застосування найпростішого потоку подій під час аналізу функціонування систем управління.

Математичні моделі на основі безперервних марковських ланцюгів.

Поняття марковського процесу. Рівняння Колмогорова. Граничні ймовірності станів. Процес «загибелі та розмноження». Циклічні процеси. Побудова математичної моделі функціонування систем з дискретними станами на неперервним часом.

Математичні моделі на основі марковських процесів з дискретними станами та дискретним часом.

Випадковий процес з дискретними станами та дискретним часом. Застосування марківських процесів з дискретним часом. Побудова математичної моделі на основі однорідного марківского процесу з дискретним часом. Побудова математичної моделі на основі неоднорідного марківского процесу з дискретним часом.

Поняття, задачі та класифікація систем масового обслуговування.

Поняття системи масового обслуговування. Приклади системи масового обслуговування. Предмет і задачі системи масового обслуговування. Класифікація систем масового обслуговування. Одноканальна система масового обслуговування з відмовами. Аналіз характеристик систем масового обслуговування з відмовами.

Математичне моделювання процесів експлуатації технічних систем.

Експлуатація технічних систем. Основні поняття теорії надійності. Показники безвідмовності об'єктів, які не відновлюються. Дослідження основних математичних моделей безвідмовності технічних систем управління.

Методи обчислення показників надійності складних технічних систем.

Показники безвідмовності відновлюваних об'єктів. Математичні моделі безвідмовності. Показники ремонтопридатності. Показники довговічності й збережуваності. Інтегральні показники надійності. Коефіцієнт готовності та коефіцієнт технічного використання

Інженерні методи забезпечення надійності складних технічних систем.

Фактори, що впливають на надійність технічних систем. Види резервування. Класифікація способів структурного резервування. Поняття структурної схеми надійності (ССН) технічних систем. Основні розрахункові співвідношення для показників безвідмовності технічних систем. Інженерні методи обчислення показників безвідмовності технічних систем.

Моделювання та синтез лінійних автоматичних систем управління.

Основні поняття управління. Елементи структурних схем автоматичних систем. Класифікація автоматичних систем. Математичні моделі безперервних автоматичних систем. Основи лінеаризації диференціальних рівнянь автоматичних систем. Форми запису лінеаризованих рівнянь лінійних стаціонарних автоматичних систем. Передатна функція і характеристичне рівняння лінійної стаціонарної автоматичних систем. Моделювання розімкненої системи управління. Моделювання замкнутої системи управління.

«СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ТА ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ»

Основи теорії систем

Визначення та властивості системи. Складові системи, типи зв'язків. Класифікація систем. Основні типи ресурсів в системах. Життєвий цикл системи. Страти системи та їх зв'язок з розробкою програмного забезпечення. Предметний та системний аналітик. Основи системного підходу. Методи та етапи системного аналізу.

Методи експертного оцінювання та розв'язку проблем

Мозковий штурм. Дельфійський метод. Метод синектики. Теорія розв'язку винахідницьких задач.

Морфологічна модель системи

Основні складові морфологічної моделі. Типи структур систем. Організаційні структури підприємств. Формалізація структури системи.

Функціональна модель системи

Основні поняття та складові функціональної моделі у стандарті IDEF0. Методологія розробки функціональної моделі, організація роботи колективу. Призначення та складові моделі у стандарті IDEF3.

Інформаційна модель системи.

Основні поняття та складові інформаційної моделі у стандарті DFD, відомі нотації. Методологія розробки інформаційної моделі. Додаткові елементи інформаційної моделі у стандарті DFD.

Основні поняття інформаційних систем

Визначення та класифікація інформаційних систем. Характеристики інформаційних систем. Принципи створення інформаційної системи. Складові життєвого циклу інформаційної системи. Учасники створення інформаційних систем.

Методика проектування інформаційних систем.

Методи та засоби проектування інформаційної системи. Основні стадії проектування інформаційної системи. Методика проведення обстеження об'єкту. Методи аналізу результатів обстеження Поняття інформаційного забезпечення ІС. Організація інформаційної бази. Види інформаційних масивів. Етапи проектування інформаційного забезпечення

«АНАЛІЗ ВИМОГ ДО ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ»

Основні положення інженерії вимог інформаційних систем.

Класифікація ІС за масштабом, за архітектурою, за характером використаної інформації, за системою представлення даних, за ступенем автоматизації, за технологіями комунікації, за стандартами управління. Роль вимог в задачах впровадження ІС. Основи інженерії вимог до інформаційних систем. Основні визначення. Стандарти. Основні процеси інженерії вимог: виявлення вимог, специфікація, аналіз та управління.

Основні положення інженерії вимог інформаційних систем.

Основи інженерії вимог до інформаційних систем. Основні визначення. Стандарти. Основні процеси інженерії вимог: виявлення вимог, специфікація, аналіз та управління.

Класифікація вимог до інформаційних систем.

Піраміда вимог. Класифікація вимог за різними стандартами. Функціональні, не функціональні вимоги, атрибути якості, системні вимоги.

Характеристики вимог до інформаційних систем.

Значущість, критичність, стабільність, змінність, базова версія. Методики визначення характеристик вимог. Оцінка вимог, кількісні та якісні метрики оцінки. Методики MoSCoW, PERT.

Загальні підходи до виявлення вимог.

Бізнес-аналіз, аналіз проблемної області. Методології бізнес-аналізу. Вимоги та архітектура ІС. Замовники та інші зацікавлені особи. Визначення потреб, цілей та вимог. Опитування та спостереження.

Формальні методи виявлення вимог.

Метод «Проблема-рішення». Інтерв'ю, сценарії, прототипи, "роз'яснювальні зустрічі", спостереження і протоколи спостереження, фокусгрупи, методи мозкового штурму. Проблеми ефекту прив'язки. Метод Делфі, покер планування. Методи діаграм.

Моделювання та прототипування вимог.

Моделювання вимог засобами UML. Прототипування: мети, класифікація прототипів. Ілюстровані сценарії прототипів.

Специфікація та документування вимог до інформаційних систем.

Текстові та графічні нотації і мови. Нотації для користувача вимог. Методи написання високоякісних вимог. Комплекс документів. Технічне завдання. Бріф. Користувальницькі історії. Міжнародні стандарти опису вимог.

Типові проблеми ситуації процесу формування та оцінки вимог.

Багатозначність вимог. «Золотіння» продукту. Мінімальна специфікація. Пропуск типів користувачів. Методи та засоби перевірки вимог: неофіційний перегляд вимог, інспекції, використання тестових 6 сценаріїв, критерії прийнятності.

Верифікація і валідація. Методи і засоби перевірки вимог.

Поняття верифікації і валідації. Інспекція, атестація, завершеність, виявлення конфліктів і невідповідностей. Аналіз взаємодії елементів функціональності (feature interaction) і розв'язання суперечностей. Метод ключових слів, метод наголошень, евристичне пригадування та інші методи виявлення суперечностей.

«СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ»

Основні поняття теорії прийняття рішень

Поняття рішення. Поняття управлінського рішення. Існуючі підходи до організації процесу прийняття рішень, зміст стадій процесу прийняття рішень. Головні учасники процесу прийняття рішень. Управлінське рішення як складна система. Види рішень. Класифікація рішень. Техніки візуалізації, що доцільно використовувати у відповідності до стадії прийняття рішень. Особливості побудови ментальних карт, онтологій. Побудова дерев рішень. Відображення даних у відповідності до їх типу.

Визначення та властивості систем підтримки прийняття рішень (СППР).

Визначення та властивості СППР. Компоненти СППР, їхнє цільове призначення. Структура та функції СППР.

Теорії, моделі та методи прийняття рішень

Нормативна теорія прийняття рішень. Моделі прийняття рішень. Класифікація задач прийняття рішень. Поняття невизначеності. Моделі прийняття рішень в умовах невизначеності та в умовах багатокритеріальності. Особливості ієрархічних моделей. Ситуації, що обумовлюють вибір моделей для прийняття рішень. Правила та рекомендації до вибору моделей у відповідності до виробничої ситуації. Дескриптивна теорія прийняття рішень. Поняття психологічної теорії рішень. Дескриптивні моделі в рамках теорії прийняття рішень. Евристичні правила. Евристичні методи.

Прийняття рішень в умовах ризику, невизначеності та конфлікту

Особливості помилок особи, яка приймає рішення (ОПР) у ситуаціях ризику, невизначеності та конфлікту. Види невизначеності. Методи та технології зниження невизначеності. Прийняття рішень в умовах ризику,

методи оцінки ризиків. Типи конфліктів. Прийняття рішень в умовах конфлікту. Рекомендації до запобігання ускладнень ситуацій конфлікту. Особливості технології прийняття рішень. Методи підтримки участі колективу в прийнятті рішень. Методи дискусії. Множина Парето. Методи обробки експертних оцінок. Групова динаміка та групові деформації. Системи підтримки прийняття колективних рішень.

Прийняття рішень з використанням аналітичних алгоритмів Data Mining

Алгоритми аналізу Data Mining і візуалізація результатів. Використання нейронних мереж для рішення економічних задач прийняття рішень. Рішення задач класифікації за допомогою методу дерев рішень. Підтримка прийняття рішення на основі самоорганізовних карт Кохонена. Аналіз подій і пошук закономірностей за допомогою методу асоціативних правил. Оцінка рішень за допомогою аналізу "що – якщо?". Text Mining.

Література

1. Шушура О.М., Золотухіна О.А. Логіка та алгоритми обробки даних. Навчальний посібник. – Київ: ДУТ, 2019. – 121 с.
2. Гаврилків В.М. Формальні чови та алгоритмічні моделі: навчальний посібник / В.М. Гаврилків. – Івано-Франківськ: «Сімик», 2012. – 172 с.
3. Карнаух Т.О. Вступ до програмування мовою С++. Організація даних / Т.О. Карнаух, Ю.В. Коваль, М.В. Потієнко, А.Б. Ставровський. – К.: ВПЦ "Київський університет", 2015.
4. Ярцев В.П. Організація баз даних та знань: навчальний посібник.-К. ДУТ 2018.-214с.
5. Ярцев В.П. Розподілені бази даних та знань: навчальний посібник.- К. ДУТ 2018. - 151с.
6. Гайдарджи В., Ізварін І. Бази даних у інформаційних системах. -К.: Університет «Україна», 2018. - 418с.
7. Пасічник В.В. Організація баз даних та знань: підручник для ВНЗ/ В.В. Пасічник, В.А. Резніченко.– К.: Видавнича група BHV,2016.-384с.
8. Квєтний Р. Н. Комп'ютерне моделювання систем та процесів. Методи обчислень. Частина 1: навчальний посібник з грифом МОНМС України. / Р. Н. Квєтний О.М. Шушура., І. В. Богач та ін.. – Вінниця: ВНТУ, 2013. – 191 с.
9. Квєтний Р. Н. Комп'ютерне моделювання систем та процесів. Методи обчислень. Частина 2: навчальний посібник з грифом МОНМС України. / Р. Н. Квєтний О.М. Шушура., І. В. Богач та ін. – Вінниця: ВНТУ, 2013. – 235 с.
10. 4. Нефьодов, Ю. М. Методи оптимізації в прикладах і задачах [Текст] : навч. посіб. / Ю. М. Нефьодов, Т. Ю. Балицька. – К. : Кондор, 2011. – 324 с.
11. Основи теорії і методів оптимізації: /М.І. Жалдак, В.Триус – Черкаси: Брама-Україна, 2005. – 607 с.
12. Катренко А. В. Дослідження операцій: підручник / А. В. Катренко. – 3-тє вид., випр. та доп. – Львів : Магнолія-2006, 2009. – 352 с. \
13. Карагодова, О. О. Дослідження операцій: навч. посіб. / О. О. Карагодова, В. Р. Кігель, В. Д. Рожок. – К. : ЦУЛ, 2007. – 256 с.
14. Барабаш О.В. Моделювання та синтез систем управління: Лекції. – Електронний ресурс www.bov.in.ua.
15. Зіатдінов Ю.К., Асланян А.Е., Барабаш О.В., Бельська О.А. Теорія автоматичного керування. Підручник. – К.: НАУ, 2015. – 532 с.
16. Барковський В.В., Барковська Н.В., Лопатін О.К. Теорія ймовірностей та математична статистика. 4-е видання. – К., 2006. – 422 с.
17. Кривуца В.Г., Барковський В.В., Беркман Л.Н. Математичне моделювання телекомунікаційних систем. – К.: Зв'язок, 2007. – 270 с.

18. Черніхівський Є.М. Математичне моделювання телекомунікаційних систем та мереж. Навчальний посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2011. 272 с.
19. Шушура О.М. Системний аналіз. Навчальний посібник. – К.: ДУТ, 2019. – 170с.
20. Недашківський О.Л. Планування та проектування інформаційних систем / О.Л. Недашківський. – К.: ДУТ, 2015. – 218с.
21. Лямец В.И. Основы общей теории систем и системный анализ / В.И. Лямец, В. И. Успаленко. – Харьков : БУРУН и К ; Киев : КНТ, 2015. – 304 с.
22. Інформаційні системи і технології : навч. посіб. / [П. М. Павленко, С. Ф. Філоненко, К. С. Бабіч та ін.]. — К. : НАУ, 2013. — 324 с.
23. Інформаційні системи та технології на підприємстві : конспект лекцій / І. О. Ушакова, Г. О. Плеханова. – Харків : Вид. ХНЕУ, 2009. – 128 с. (Укр. мов.)
24. A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge® (BABOK® Guide). https://www.iiba.org/standards-and-resources/babok/
25. В.В. Литвин, Н.Б.Шаховська «Проектування інформаційних систем» Навчальний посібник, «Могнолія 2006» Львів 2017, -380 с.
26. Інформаційні системи і технології на підприємствах: Конспект лекцій (для студентів і слухачів ФПО та ЗН спеціальності "Економіка підприємства") - Укл. В.М. Охріменко, Т.Б. Воронкова. – Харків: ХНАМГ, 2006.- 185 с.
27. Соммервиль І. Інженерия программного обеспечения. – М.; "Вильямс", 2002. – 624 с../ home page (http://www.software-engin.com)
28. Береза А. М. Основи створення інформаційних систем. Навч. посібник. — 2-е вид., перероб. і доп. — К.: КНЕУ, 2001. — 214 с.
29. Верес О. М. Технології підтримання прийняття рішень : навч. посібник / О. М. Верес. – 2-ге вид. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2016. – 248 с.
30. Литвин В.В. Бази знань інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень / Литвин В.В. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2017. – 240 с.
31. Aalast W. M. Process mining. Discovery, performance and enhancement of business process. Springer, 2011. – 370 p.
32. Yin Y. Data mining. Concepts, methods and applications in management and engineering design / Y. Yin, I. Kaku, J. Tang, J. M. Zhu. Springer, 2011. – 328 p.
33. Mirkin B. Core concepts in data analysis: summarization, correlation and visualization / B. Mirkin. Springer, 2011. – 412 p.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Рівні знань	Бали	Критерії оцінювання знань
Початковий	100 – 115	Виставляється за незнання значної частини навчального матеріалу, істотні помилки у відповідях на запитання, невміння орієнтуватися під час розв'язання практичних задач, незнання основних фундаментальних положень.
	115 – 123	Абітурієнт визначає декілька основних термінів, і технологій із сучасної теорії, має загальні поняття про інформаційні технології, методи, моделі та засоби системного аналізу, вибирає правильний варіант відповіді на рівні «так – ні».
Середній	124 – 150	Виставляється за слабкі знання навчального матеріалу, неточні або мало аргументовані відповіді, з порушенням послідовності його викладання, за слабке застосування теоретичних положень при розв'язанні практичних задач.
	133 – 159	Виставляється за посередні знання навчального матеріалу, мало аргументовані відповіді, слабке застосування

Рівні знань	Бали	Критерії оцінювання знань
		теоретичних положень при розв'язанні практичних задач.
	160 - 177	Виставляється за міцні знання навчального матеріалу, аргументовані відповіді на поставлені запитання, які, однак, містять певні (несуттєві) неточності; вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач.
Високий	178-187	Виставляється за ґрунтовні знання навчального матеріалу, аргументовані відповіді на поставлені запитання; вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язування практичних задач.
	188-200	Виставляється за глибокі знання навчального матеріалу, що міститься в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах; вміння аналізувати явища, які вивчаються, у їхньому взаємозв'язку і розвитку, чітко та лаконічно; логічно і послідовно відповідати на поставлені запитання; вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Під час вступу до Державного університету телекомунікацій абітурієнт складає письмовий іспит, який містить основні питання з визначених дисциплін спеціальності: Логіка та алгоритми обробки даних, Організація баз даних та знань, Прикладні математичні методи системного аналізу, Моделювання та синтез систем управління, Системний аналіз та проектування інформаційних систем, Аналіз вимог до інформаційних систем, Системи підтримки прийняття рішень. Білет складається з 50 тестових завдань різної складності. Тестові питання складено таким чином, щоб при відповіді на них виявились знання студента з усіх основних тем вище названих дисциплін. Тестова форма організації вступного випробування дозволяє застосувати єдиний та об'єктивний підхід викладачів до оцінювання знань студентів.

Склад фахової екзаменаційної комісії визначається наказом ректора Державного університету телекомунікацій від 22.02.2022 р. № 26 «Про утворення підрозділів Приймальної комісії», робота комісії та порядок проведення вступного випробування регламентуються «Положенням про Приймальну комісію» введеного в дію наказом № 35 від 10 травня 2022 року.

Голова фахової екзаменаційної комісії Т.Б. Гордієнко