

Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан
НАО «Атырауский университет им.Х.Досмухамедова»
Кафедра Программная инженерия

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
образовательная программа «6В06102 – Бизнес - аналитика и управление
IT-проектами»

Атырау, 2023

Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан
НАО «Атырауский университет им.Х.Досмухамедова»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по АВ

А.Е.Чукуров

2023 г.

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Для обучающихся образовательной программы «6В06102 – Бизнес - аналитика и управление IT-проектами»

Программа разработана на основании Правил проведения итоговой аттестации обучающихся

Составители:

Зав.кафедрой ст. преподаватель Байтемирова Н.Б.

К.ф.-м.н., н.о. профессора Ележанова Ш.К.

Ст. преподаватель, PhD Шангитова Ж.Е.

Ст. преподаватель Отебаева А.С.

Рекомендована на заседании кафедры

Протокол № от 19.01 2023 г.

Заведующий кафедрой

Одобрена учебно-методическим советом факультета

«3» 20.01 2023 г. Протокол №

Председатель УМС

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета

Руководитель ООПАКиРОП

Одобрена учебно-методическим советом университета

«30» 01 2023 г. Протокол №3

1. Цели и задачи итоговой аттестации

Целью итоговой аттестации по образовательной программе «6В06102 – Бизнес - аналитика и управление IT-проектами» является процедура оценки образовательных результатов, достигнутых компетенций и теоретического уровня образования, приобретенных компетенций и профессиональной компетентности, готовности к выполнению профессиональных обязанностей и их соответствия предъявляемым требованиям образовательных программ;

Проверка знаний об информации как ресурсе для развития и овладения информационно-коммуникационными технологиями в управлении бизнесом.

Задачи итоговой аттестации:

Задачи итоговой аттестации по образовательной программе «6В06102 – Бизнес - аналитика и управление IT-проектами»:

- определение уровня сформированности общепрофессиональных и профессиональных компетенций;
- оценка глубины фундаментальных профессиональных знаний в области управления IT-проектами;
- оценка возможности определения результатов проектного цикла, затрат, времени и результатов на этапах проектирования, подготовки, строительства, испытаний и эксплуатации;
- проверка умения создавать и выпускать на рынок новые продукты, создавать новый бизнес, создавать программную систему;
- проверка знаний стандартов и методов технологии проектирования, оценивать умение разрабатывать, внедрять и предоставлять услуги по информационным системам и сетям;
- оценка умения обосновывать принятие управленческих решений на основе поиска данных, понимать технологические особенности возможных решений, оценивать возможность выбора методологии и технологии проектирования по особенностям IT-проекта.

2. Компетенции, выносимые на итоговую аттестацию

В ходе ИА по образовательной программе «6В06102 – Бизнес - аналитика и управление IT-проектами» обучающийся должен продемонстрировать сформированность следующих компетенций.

2.1. Универсальная (базовая компетенция) (УК):

Универсальная (базовая компетенция) – способность специалиста решать совокупность профессиональных задач на основе универсальных, интеллектуальных, коммуникативных, эмоциональных и волевых качеств (знаний, умений и навыков, свойств и способностей).

– гражданскую позицию на основе глубокого понимания и научного анализа основных этапов, закономерностей и своеобразия исторического развития Казахстана (УК-1);

- понимание ситуаций в различных сферах межличностной, социальной и профессиональной коммуникации с учетом базового знания философии, социологии, политологии, культурологии и психологии (УК-2);
- вступать в коммуникацию в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках для решения задач межличностного, межкультурного и производственного (профессионального) общения (УК-3);

2.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Общепрофессиональная компетенция – способность специалиста решать совокупность профессиональных задач на основе интегрированных знаний, умений и опыта, а также личностных качеств, позволяющих эффективно осуществлять профессиональную деятельность.

- умение использовать в личной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации (ОПК-1);

- умение выстраивать личную образовательную траекторию в течение всей жизни для саморазвития и карьерного роста, ориентироваться на здоровый образ жизни для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности посредством методов и средств физической культуры (ОПК-2);

- осуществления выбора технологий, инструментальных средств при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности (ОПК-3);

- применять современные компьютерные технологии для получения информации (ОПК-4);

- применения в профессиональной деятельности основных методов и средств автоматизации проектирования, тестирования, диагностики, испытаний и оценки качества программного обеспечения (ОПК-5);

- в умении определять и прогнозировать основные направления использования современных ИКТ для управления бизнес-результатами (ОПК-6);

- принципы создания пользовательских интерфейсов (ОПК-7);

2.3. Профессиональные компетенции (ПК):

Профессиональная компетенция – способность специалиста решать совокупность профессиональных задач в избранной сфере деятельности на основе конкретных знаний, умений, навыков.

(Должны быть перечислены только те профессиональные компетенции, которые соответствуют тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентируется данная ОП.)

- знание методологии сбора, анализа и формализации, предметную область, которую нужно анализировать; (ПК-1);

- умение формировать требования к созданию бизнес-процессов и/или ИТ-проектов организации (ПК-2);

- умеет перечислить задачи к каждому бизнес-процессу (ПК-3);

- знание инструменты, предназначенные для выявления бизнес-требований к бизнес-процессам (ПК-4);

- умение создавать СУБД-ориентированную схему (ПК-5);

- знание и использование стандартов, кодов знаний, корпоративных методик в области проектирования информационных систем (ОПК-6);

- знание языка программирования и среды разработки (ПК-7);

- способность обосновывать принятие управленческих решений на основе поиска данных, понимать технологические особенности возможных решений, выбирать методологию и технологию проектирования в соответствии с особенностями ИТ-проекта; владение базовой основой регулирования проектной деятельности (ПК-8);

- знание современных методов моделирования и анализа предметной области компании, знание методов стратегического анализа и планирования; описание, моделирование и оптимизация бизнес-процессов компании (ПК-9);

- умение пользоваться знаниями методов проектирования и производства программных продуктов, принципов построения, структуры и методов работы со средствами, обеспечивающими создание программ (ПК-10);

3. Объем, структура и содержание итоговой аттестации

Итоговая аттестация в университете проводится в форме защиты дипломной работы (проекта) или сдачи комплексного экзамена. Итоговая аттестация составляет не менее 12 академических кредитов. Продолжительность ИА составляет 6 недель.

Итоговая аттестация по образовательной программе включает:

- подготовку и защиту дипломной работы (проекта);

- подготовку к сдаче и сдачу комплексного экзамена.

3.1 Комплексный экзамен

Целью комплексного экзамена является выявление уровня профессиональной подготовки выпускника и его способностей к решению практических задач в области его профессиональной деятельности.

Комплексный экзамен проводится устно. Перед комплексным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, выносимым на итоговую аттестацию.

Комплексный экзамен проводится по билетам, на открытом заседании аттестационной комиссии. При проведении экзамена по билетам экзаменуемому предоставляется 1 час для подготовки ответа. На вопросы экзаменационного билета обучающийся отвечает публично. Члены АК вправе задавать дополнительные вопросы с целью выявления глубины знаний обучающегося по рассматриваемым темам. Продолжительность устного ответа на вопросы экзаменационного билета не должна превышать 30 минут. В процессе подготовки к ответу экзаменуемому разрешается пользоваться данной

программой ИА и литературой, перечень которой указывается в пункте 3.3 данной программы.

3.2 Перечень дисциплин с вопросами, выносимые на комплексный экзамен

1. «ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

1. Терминология теории информационных систем. Понятие информационных систем. Системный анализ.
2. Основные понятия об искусственных и естественных нейронах и нейронных сетях.
3. Понятие энтропии, свойство энтропии.
4. Кибернетический подход к созданию ИС. Информация и управление.
5. Базовые значения измерения информации, статическое измерение информации.
6. Методы технологии создания экспертных систем.
7. Энтропия слияния нескольких статически независимых источников информации.
8. Принципы обработки информации в семантических сетях. Основные понятия фрейма, изучение свойств.
9. Условная энтропия (индивидуальная, общая).
10. Качественные и количественные методы описания информационных систем. Динамическое описание информационных систем. Каноническое представление информационных систем.
11. Количество информации и предпочтения.
12. Помехоустойчивое кодирование. Линейные групповые коды. Тривалентные системные коды. Циклические коды.
13. Определение состава матрицы канала и ее свойств.
14. Принципы минимальной информационной связи подразделения. Совокупность как случайный процесс.
15. Математические модели сигналов.
16. Нанотехнологии. Нанотехнологии в медицине.
17. Временная форма представления сигнала.
18. Рекурсия: рекурсия по значениям, рекурсия по аргументам.
19. Понятие о скорости передачи информации.
20. Информационно-поисковая информационная система. Особенности ее назначения, устройства и функционирования.
21. Стратегия информационной системы. Характеристика и назначение.
22. Пакет управления проектами, применяемых в информационных системах.
23. Зависимость между длительностью импульсов и их спектральной длиной.
24. Основные понятия и виды модуляции.
25. Структуры управления. Псевдофункции.
26. Непрерывная модуляция, импульсная модуляция.
27. Численные методы модуляции. Предикаты и предложения.
28. Спектральный анализ модулированных сигналов. Основные функции.
29. Графический метод классификации периодической функции в ряду Фурье.
30. Символические выражения: атомы и списки.
31. Техническая скорость передачи информации по дискретному каналу.
32. Кодирование преобразований. Стандарт сжатия JPEG. Фрактальный метод. Рекурсивный (волновой) алгоритм.
33. Скорость передачи информации по дискретному каналу связи.
34. Основные теоремы Шеннона о кодировании. Аналого-кодовые преобразователи. Эффективное кодирование.
35. Гармонизация физических характеристик сигнала и канала.
36. Работа с файлами: добавление и изменение.
37. Понятие о детерминированном сигнале.
38. Работа с файлами: чтение и запись.
39. Основные понятия теории кодирования.
40. Стандартные предикаты для ввода и вывода.
41. Аналого-цифровые преобразования.
42. Динамическая база данных: данные включены и выключены.
43. Чтение и запись данных из файла. Создание теста.
44. Формализация результатов исследования систем. Методология решения задач и алгоритмы на макро- и микроуровнях.
45. Методы сборки (синтеза) структур информационных систем.
46. Модели математических сигналов. Частотная форма определения детерминированных сигналов.
47. Выборка во времени. Выбор точности вычислений по теореме Котельникова. Квантование по уровню.
48. Измерение информации. Модель непрерывных и дискретных каналов связи. Пропускная способность дискретных и непрерывных каналов связи.
49. Назначение и содержание процедур модуляции и демодуляции. Сравнительная характеристика устойчивости к разным видам модуляции. Цифровые методы модуляции.
50. Согласование физических характеристик сигнала и канала. Согласование (совмещение) статистических свойств источника сообщения и канала связи.

2. «БАЗЫ ДАННЫХ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ»

1. История возникновения и развития базы данных. Развитие и перспективы базы данных - объектно-ориентированная база данных, база знаний.
2. Информационные системы и базы данных. Архитектура информационных систем. Классификация информационных систем. Классификация локальных информационных систем.
3. Модели баз данных. Иерархическая модель. Сетевая модель. Реляционная модель данных.
4. Реляционная алгебра. Способы сложения, пересечения, вычитания, умножения, деления, вложения.

5. Локальные информационные системы и информационные системы в компьютерных сетях. База данных в информационной системе. CASE технология.
6. Реляционный расчет. Постреляционная модель. Многомерная модель.
7. Объектно-ориентированная модель. Трехуровневая архитектура базы данных.
8. Принципы проектирования баз данных.
9. Информационные системы. Архитектура информационных систем.
10. Локальные информационные системы. Модели клиент-серверной архитектуры.
11. База данных и Интернет. Системы управления базами данных.
12. Настольная утилита базы данных. Типы баз данных.
13. Навигационный способ доступа к базе данных. Основные приемы работы с расписаниями базы данных.
14. Средства автоматизации проектирования баз данных. CASE технология.
15. Язык SQL. Общая информация. Стандарты SQL.
16. Элементы языка SQL. SQL в компьютерной сети.
17. Оператор SELECT. Оператор FROM.
18. Навигационный способ доступа к базе данных. Работа со связанными таблицами.
19. Архитектура базы данных.
20. Реляционный метод доступа к базе данных. Динамические запросы. Работа с отчетами. Компоненты отчетности.
21. Структурная отчетность. Программа BDE Administrator.
22. Реляционный метод доступа к базе данных. SQL-функции.
23. Агрегатные функции. GROUP BY предложение.
24. Реляционный метод доступа к базе данных. SELECT оператор. Выбор данных.
25. Инструменты для работы с базами данных. Сбор информации.
26. Сравнение результатов запроса друг друга.
27. INSERT, DELETE, UPDATE, CREATETABLE, DROPTABLE, ALTERTABLE
28. SQL и безопасность баз данных.
29. Макросы, модули, страницы доступа к данным.
30. Система управления базами данных. Общее описание.
31. Таблица, форма, требование, отчет.
32. Модель клиент-серверных вычислений для технологии баз данных. Модели распределения функций.
33. Классификация СУБД.
34. Модель реляционных данных, схема кортежной связи. Первичный и внешний ключ.
35. Линейные структуры. Способы организации записей в списке.
36. Сортировочная операция, конструкция, условные связи соединений.
37. Защита информации в базе данных.
38. Иерархия или деревья. Основные понятия и определения.
39. Сбалансированные и несбалансированные деревья. SQL операторы DROP VIEW CREATE.

40. Проектирование реляционной базы данных. Формирование.
41. Понятие о сетевых данных. Методы визуализации структур данных. ERP-диаграмма.
42. Уровни изоляции транзакций.
43. Проектирование реляционной базы данных с использованием нормализации: первая, вторая, третья формы нормализации.
44. Классификация файловых структур. Один за другим, многие за многие, многие за многие: соединения.
45. Иерархическая СУБД. Сетевые системы.
46. Оператор SELECT на языке SQL. Встроенные функции.
47. Сделка. Метод временного назначения.
48. Язык SQL. Сортировать (ORDER BY). Группировка данных (GROUP BY, GROUP BY ... HAVING). Аппаратные продукты для хранения. Понятие RAID-массива. Уровень RAID.
49. Трудности в работе со списками, пути их преодоления.
50. Базы данных и Интернет. Системы управления базами данных.

3. «ЗАДАЧИ В БАЗЫ ДАННЫХ»

1. Укажите условие запроса, чтобы увидеть произведение полей стоимости и количества в таблице Продукт в поле результата.
2. Напишите условие запроса, которое выводит количество студентов в каждой группе.
3. Из группы F-315, написать условие запроса для отображения извлечения списка групп.
4. Чтобы ввести условие запроса параметра в поле факультета, введите условие выбора.
5. Написать запрос на список учащихся 31.01.1997 г.р.
6. Напишите условие запроса, в котором перечислены экзамены, пройденные между 05.01.2016 и 31.01.2016.
7. Написать запрос на получение списка учащихся, получивших «4» и «5» по информатике.
8. Укажите максимальную «плату за обучение» в таблице «Студенты».
9. Напишите условие запроса, в котором перечислены экзамены, пройденные между 05.01.2016 и 31.01.2016.
10. Укажите принцип взаимодействия списка книг и таблиц авторов.
11. Написать запрос на получение списка студентов, обучающихся на физико-математическом факультете, проживающих в Индерском районе.
12. Напишите запрос из таблицы «Country», отображающий записи, которые встречаются строка «cop» в поле «Name»?
13. Напишите запрос из таблицы «Country», отображающий записи, оканчивающиеся на «ia» в поле «Name»?
14. Выполните запрос на обновление группы F-116 до группы F-216.

15. Допустим, плата за обучение студентов снижена на 10%, создайте вычисляемые поля, которые выдают предыдущее и конечное значения платы за обучение.
16. Создайте запрос, вычисляющий средний балл каждого учащегося.
17. Заполните запрос со списком учащихся, родившихся между 1995 и 2000 годами.
18. Создать форму, в которой данные в таблице обучающихся состоят из разделов «личные данные» и «данные деканата» (работа с элементом вкладки)
19. Создайте ленточную форму с помощью элемента «Список коллекций».
20. Опишите, как подготовить тестовый экзаменационный лист с помощью Мастера отчетов.
21. Отобразите сообщение «Данные учащегося» и создайте группу макросов, которые соответственно откроют форму учащегося.
22. Откройте страницу теста экзамена по нажатию Ctrl+A и создайте макросы, подчиненные клавишам, исполняемым по нажатию Ctrl+E.
23. Написать заявку на выпуск товара со сроком годности более 15 дней.
24. Какие функции используются для уточнения полей года, года, месяца, дня и поле года рождения.
25. Составьте список сотрудников с опытом работы более десяти лет
26. В таблице «Товары» в поле «Цена» выполнить условие запроса на снижение цены товара свыше 1000 тенге на 5%.
27. В поле Товар укажите критерии выбора производства товара кроме «Клавиатура»
28. Составьте список сотрудников с опытом работы менее пяти лет.
29. Какая команда написана, чтобы удвоить цену всех книг в таблице «Книги»?
30. Если бы вам нужно было связать информацию об учениках каждого класса с каждым классом, какую связь вы бы использовали?
31. Напишите условие запроса, которое выводит количество студентов в каждой группе.
32. Чтобы ввести условие запроса параметра в поле факультета, введите условие выбора.
33. Напишите условие запроса, в котором перечислены экзамены, пройденные между 05.01.2016 и 31.01.2016.
34. Напишите условие запроса, в котором перечислены экзамены, пройденные между 05.01.2016 и 31.01.2016.
35. Написать запрос на получение списка студентов, обучающихся на физико-математическом факультете, проживающих в Индерском районе.
36. Напишите запрос из таблицы «Country», отображающий запись, оканчивающуюся на «ia» в поле «Name»?
37. Допустим, плата за обучение студентов снижена на 10%, создайте вычисляемые поля, которые выдают предыдущее и конечное значения платы за обучение.
38. Заполните запрос со списком учащихся, родившихся между 1995 и 2000 годами.

39. Создать форму, в которой данные в таблице обучающихся состоят из разделов «личные данные» и «данные деканата» (работа с элементом вкладки)
40. Отобразите сообщение «Данные учащегося» и создайте группу макросов, которые соответственно откроют форму учащегося.
41. Отобразите сообщение «Данные учащегося» и создайте группу макросов, которые соответственно откроют форму учащегося.
42. Из группы F-315, написать условие запроса для отображения извлечения списка групп
43. Написать запрос на список учащихся 31.01.1997 г.р.
44. Укажите принцип взаимодействия списка книг и таблицы авторов
45. Создайте запрос, вычисляющий средний балл каждого учащегося.
46. Выполните запрос на обновление группы F-116 до группы F-216
47. Составьте список сотрудников с опытом работы менее пяти лет.
48. Если бы вам нужно было связать информацию об учениках каждого класса с каждым классом, какую связь вы бы использовали?
49. В таблице «Товары» в поле «Цена» выполнить условие запроса на снижение цены товара свыше 1000 тенге на 5%.
50. Написать заявку на выпуск товара со сроком годности более 15 дней.

3.3 Перечень литературы, разрешенной к использованию на комплексном экзамене

1. Оразбаев Б.Б., Курмангазиева Л.Т., Махатова В.Е. Методы идентификации моделей объектов управления: учебное пособие.-Москва: Изд. Дом Академии Естествознания, 2017.-244 с.
2. Клаус Шваб. Тортинги идустривды революция. 2017 ж.
3. Мырзахеева А.Н. Дискретті математика және математикалық логика курсы: оқу-әдістемелік құрал.-Атырау: Atyrau University, 2020.-112 б.
4. Серік М., Мухамбетова М.Ж. Клиент-сервер технологиясы: оқу құралы.-Атырау: Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, 2020.-181 б.
5. Kenzhegulov B.Z. Numerical modeling of multidimensional temperature and one-dimensional nonlinear thermomechanical processes in heat resistant alloys: monograph.- Atyrau: IE «Tama» publishing House, 2020.-310 p.
6. Шаждекеева Н.К., Ахмурина Т.Н., Ахмурина А.И. Математический анализ: учебно-методическое пособие.-Атырау: Изд. центр Атырауского университета им. Х.Досмұхамедова, 2020.-264с.
7. Shazhdekeeva N.K. Development of buld-up methods of filtration parameters of effective formation: scientific publication.- Atyrau, 2017.-126 p.
8. Shazhdekeeva N.K. Development of buld-up methods of filtration parameters of effective formation: scientific publication.- Atyrau, 2017.-108 p.
9. Сариев А.Д. Разрешимость некоторых прямых и обратных задач уравнения переноса и излучений: монография.- Караганда: ТОО «Medet Group», 2021.-154 с.
10. Хамметов А., Молдашева Р., Майлыбаева А., Турмуханова Г. Термодинамика, электромагнетизм, оптика тарауларынан есептерді

- компьютерде модельдеу: оқу құралы.- Карағиды : ЖШС «Medet Group», 2021.- 244 б.
11. Кенжегулов Б.З. Физикалық процесстерді математикалық пішіндеу: оқу құралы.- Атырау: Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, 2021.-196 б.
12. Абилов А.К. Олимпиадалық есептері: оқу-әдістемелік құралы.- Атырау: Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, 2021.-122 б.
14. Амурзина Д.О., Баймуханова М.Т., Нурсұлтанова К.Н. Операциялық және өндірістік менеджмент: оқу құралы.- Атырау: «ASU Press» баспа орталығы, 2021.-221 б.
15. Данров Г., Шажидеева Н.К., Адиева А.Ж. Дифференциалдық теңдеулер: оқу-әдістемелік құралы.-Атырау : АМУ, 2017.-138 б.
16. Федоров, А.В. Анализ аудиовизуальных медиатекстов: монография / А.В. Федоров. Москва : Директ-Медиа, 2013. - 182 с. - ISBN 978-5-4458-3425-0;
17. Астахова, И.Ф. Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети / И.Ф. Астахова, И.К. Астахин и др. - М.: Физматлит, 2013. - 88 с.
18. А. Робачевский "Интернет изнутри. Экосистема глобальной сети" (2017)
19. Көксеген, Ә.У. Алгоритмдеу және программалау тілдері: оқулық / Ә.У. Көксеген, Ә.О. Сейфуллина.- Алматы: Дәуір, 2011.- 486 б.- (ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы) (АВ).
20. Дузельбаев С. Основы алгоритмизации и программирования. 2012
21. Функционалдык-логикалық программалау және жасауы әр деңгейлері, Ахметова М., 2012
22. Algorithms, data structures and Programming. Seiketov A., 2016
23. Программалау C++ тілін пайдалану қағидалары мен тәжірибесі, Страуструп Б., 2013
24. Алгоритмдер және деректер құрылымы [Мәтін]: Оқу құралы / Д.Ж. Ахмед-Заки; З.Х. Юлдашев, Г.А. Сералин.- Алматы, 2013.- 140 б.
25. Бағдарламалау [Мәтін] / Мұхамбетова Г.Г., Мелешова А.Б.- Алматы: Бастау, 2014.- 368 б.
26. Алгоритм негіздері және бағдарламалау тілдері (тест жинағы) [Мәтін]: Оқу құралы / К.Бекмолдаева Орынбасарова Ж., С. Солтанаева.- Астана: Фолиант, 2010.- 72 б.
27. C/C++ Жоғарғы деңгейлі тілде программалау [Мәтін]: Оқу құралы / Т.А. Павловская.- Алматы: ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2012.- 386б.
28. Жасанды интеллект: жаңашыл әдіс [Мәтін]. Т.З. Оқулық / Сьюарт Рассел, Норвиг Питер.- Алматы, 2016.- 581 б.
29. Программалау [Текст] / Ж.М. Рашбаев.- Атырау: Х.Досмұхамедов атындағы Атырау мемлекеттік университетінің Баспа орталығында басып шығарды, 2017.- 213 с.
30. Программалау [Мәтін] = (BORLAND C++ Ортасында Программалау негіздері) / Ж.М. Рашбаев.- Атырау: Х.Досмұхамедов атындағы Атырау мемлекеттік университетінің ақпарат орталығы, 2017.- 214 б.
31. Бағдарламалық жасақтама [Мәтін]. Т.2: Оқулық / И. Сомервилль.- Алматы: Bookprint, 2016.- 336 б.

32. Программалау C++ тілін пайдалану қағидалары мен тәжірибесі I-том. [Мәтін]: Оқулық / Б. Страуструп.- Алматы: Дәуір, 2013.- 688б.
33. Деректер қоры теориясы [Мәтін]: Оқу-әдістемелік құрал / Мұхамбетова М.Ж. Саптанова Г.- Атырау: Х.Досмұхамедов атындағы АМУ, 2008.- 90б.
34. Microsoft Access мәліметтер қорларын басқару жүйелері: [Мәтін]: жоғарғы оқу орыны студенттеріне және өзінің өкіл үйренушілерге арналған оқу-әдістемелік құралы / Г.А. Саптанова.- Атырау: Х.Досмұхамедов атындағы АМУ-нің баспаханасы, 2002.- 42 б.
35. Delphi-де деректер қорын жасақтау [Мәтін] / Г.А. Саптанова.- Атырау: Х. Досмұхамедов атындағы Атырау мемлекеттік университеті баспаос орталығы, 2007.- 84б.
36. Мәліметтер қоры және ақпараттық жүйелер [Мәтін] / Г.А. Саптанова, М.Ж. Мұхамбетова.- Атырау: Х.Досмұхамедов ат. АМУ-ті б.о., 2016.- 165 б. (10, 06 б.т.).
37. Графтар теориясы: [Мәтін]: Оқулық / Г.И. Сағдараева.- Алматы: Дәуір, 2013.- 256б.
38. Ақпараттар теориясы негіздері [Мәтін]: Оқулық / В. Панин.- Алматы, 2012.- 460б.
39. Жақандану жағдайындағы қазіргі бұқаралық коммуникациялар [Мәтін]: оқу құралы / Р.Ә. Нұрғалина.- Алматы: Бастау, 2016.- 224 б.
40. Information systems [Text]: Textbook / M.F. Baimukhamedov.- Almaty: Bastau, 2013.- 288 p.

3.4 Рекомендациянн обучающнмсе по подготовке к комплексному экзамену

Подготовку к сдаче итогового экзамена следует начинать с ознакомления со списком предлагаемых к экзамену вопросов.

При подготовке ответов необходимо использовать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, а также конспекты лекций, составленные в процессе обучения.

Помимо лекционного материала, учебников, рекомендованной литературы рекомендуется ознакомиться с заданиями, выполненными для индивидуальной и самостоятельной работы в процессе обучения при подготовке к экзамену.

При подготовке ответов на вопросы необходимо учитывать изменения, произошедшие в законодательстве, учитывать теоретические вопросы с сегодняшней практикой.

Посещение консультаций и обзорных лекций перед выпускным экзаменом обязательно.

3.5 Критерии оценивания результатов сдачи государственного экзамена

Этп	Балл	Критерии выставления оценок
А. учнб прг	95-100	Глубокие и полные знания по изученному материалу по дисциплине алгоритмы и программирование.

		умение в полной мере показать сущность взаимосвязи между рассматриваемыми понятиями, моделями, теориями и путями практической реализации. Уметь давать полные и правильные ответы на основе изученного материала, дополнять ответ конкретными примерами; обобщать выводы, делать аргументированный анализ. Уметь устанавливать межпредметные и внутрипредметные (на основе ранее полученных знаний) связи
A-	90-94	Содержание вопроса должно быть изложено полностью, системно в соответствии с требованиями программы. Должен быть проведен широкий и всесторонний анализ обсуждаемой проблемы. Отсутствие серьезных реальных ошибок. Заключение мотивировано и основано на конкретном обширном материале. Но наличие 1-2 незначительных несоответствий и ошибок от темы в зависимости от вопроса, а также ошибок другого вида, не соответствующих требованиям, указанным в критериях соответствия
B+	85-89	Полное знание изученного материала. Полный и правильный ответ на основе изученных теорий; при изложении изученного материала, при определении понятий, при использовании научных терминов или при заключении имеются незначительные расхождения и ошибки; материал излагается на основе определенной логической системы. Но допускается одна незначительная ошибка или не менее двух недостатков. Студент может исправить свои ошибки самостоятельно или с помощью преподавателя; усвоить общий изученный материал и доказать на конкретных примерах.
B	80-84	Уметь самостоятельно выделять основные положения на изученном материале; обобщать на основе аргументов и примеров, делать выводы, устанавливать связи внутри предмета. Умение применять полученные на практике знания, научные термины. Но справочник не обладает достаточными навыками работы с литературой, учебником, источниками (идти в правильном направлении, но отнимает много времени на работу). Есть незначительные ошибки при изложении
B-	75-79	Некоторые важные факты остаются незамеченными, но вывод верен; факты иногда совпадают, а часть не относится к проблеме; основная проблема

		отображается, но иногда не глубоко понимается, некоторые не являются устойчивыми, все несоответствия не показаны
C+	70-74	Ответ имеет серьезные отклонения, связанные с темой. Процесс анализа проблемы, предусмотренный вопросом, носит фрагментарный, частичный характер.
C	65-69	Только в некоторых отдельных случаях Студент мог показать связь анализируемой проблемы с фундаментальными мировоззренческими проблемами; знать основные понятия, важные для заданного вопроса, и уметь применить их при ответе.
C-	60-64	Частичное нарушение причинно-следственных связей; есть несколько логических ошибок, ошибки в важных фактах и почти во всех деталях; аргументы иногда неотделимы от рассуждений, однако ученик понимает разницу между ними.
D+	55-59	Многие важные факты не приводятся, выводы не делаются; факты не соответствуют рассматриваемой проблеме, они не сопоставимы; неспособность (хотя и ошибочная) указать на основную проблему. Есть много серьезных ошибок. Отсутствие понимания связи обсуждаемой проблемы с фундаментальными и основными проблемами в ответе студента.
D-	50-54	Непонимание и незнание основной части программного материала в рамках поставленных вопросов, неумение использовать при решении конкретных задач. Есть серьезные ошибки при ответе, которые студент не может исправить при задании ведущего вопроса.
FX	25-49	При очень плохом ответе обучающегося можно выставить баллы от 25 до 49 баллов с учетом его посещаемости аудиторных занятий. В этом случае обучающийся имеет право передать неудовлетворительную оценку дважды после сессии.
F	0-24	Студент очень плохо отвечает, не понимает смысла вопроса, стиль речи истощен, замечено много ошибок. Не понимает наводящих вопросов преподавателя. При не усвоении учебного материала обучающемуся рекомендуется повторное освоение дисциплины в легком семестре.

4. Особенности проведения итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится Университетом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований: - проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений). Все локальные нормативные акты Университета по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме,

- не более чем на 90 минут; - продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.