УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ «ТИСБИ»

Кафедра информационных технологий

Утверждаю
Зав. кафедрой
О.В.Федорова

Протокол заседания
кафедры № 10
от 06.04.2026

Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины	Информационная бизнес-аналитика
Направление подготовки	38.04.05 Бизнес-информатика
Профиль подготовки	Архитектура предприятий
Год набора	2025, 2026

Составитель:

к.х.н., доц. Ф.Ф. Сафиуллина

Казань

Содержание

1. Цели и задачи учебной дисциплины 3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП 4
3. Требования к результатам освоения дисциплины 5
4. Структура и содержание дисциплины 6
4.1 Модульно-тематический план и пояснительная записка 6
4.2 Содержание дисциплины по темам (разделам) 8
4.3 Планы практических и семинарских занятий 10
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов 12
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 15
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины 16
8. Оценка компетенций по изучаемой дисциплине 16
Приложение 1. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины 18
Приложение 2. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине 20

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Современный этап развития общества характеризуется широким использованием компьютерной техники, новых информационных технологий, телекоммуникаций, новых видов документальной связи. Ввиду того, что компьютерные технологии в социально-экономической сфере деятельности являются одним из ведущих инструментов работы, в программе отдельно выделены разделы, позволяющие ощутить тесную связь и взаимное влияние, информационных технологий и социальных дисциплин.

Цель изучения учебной дисциплины - сформировать у будущего магистра по направлению 38.04.05 «Бизнес - информатика» навыки анализа инвестиционных проектов в терминах цифровых технологий, осуществления постановки и программной реализации профессиональных задач в условиях использования современных цифровых технологий с привлечением пакетов прикладных программ.

Задачи дисциплины:

- Сформировать у специалиста представления об информационных ресурсах общества,
- научить основам современных информационных технологий переработки информации и их влиянию на успех в профессиональной деятельности;
- показать современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств;
- научить уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера;
- научить студента работать с программными средствами (ПС) общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка ПС;

- выработать навыки работы в локальных и глобальных компьютерных сетях, использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией;
- овладеть приемами антивирусной защиты.

После изучения курса студент должен:

знать

- основные методы и инструменты сбора информации для совершенствования деловой практики современных предприятий
- базовые информационные процессы, структуру, модели, методы и средства прикладных компьютерных технологий, применяемых в различных областях.

уметь

- использовать полученную информацию для изменения бизнес-процессов, регламентов и информационных систем
- Обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные с применением информационно-коммуникационных технологий

владеть

- методами сбора, анализа, коммуницирования и проверки требований
- культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к обязательной части учебного плана подготовки магистра по направлению 38.04.05 «Бизнес-информатика».

Она является базовой для курсов, использующих автоматизированные методы анализа и расчетов, и так или иначе использующих компьютерную технику. В результате освоения, которых обучающиеся должны приобрести навыки анализа предметной области в терминах информационных технологий, осуществления постановки и программной реализации профессиональных задач в условиях использования современных информационных технологий на базе персональных компьютеров с привлечением различных программных средств. Находится во взаимосвязи с дисциплинами согласно схеме:

- **Информатика (бакалавриат)**
- **Компьютерный практикум (бакалавриат)**

ИНФОРМАЦИОННАЯ БИЗНЕС-АНАЛИТИКА

- **Информационные технологии в анализе инвестиционных проектов**

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с ФГОС ВО процесс изучения дисциплины направлена формирование следующих компетенций:

ОПК-3. «Способен принимать решения, осуществлять стратегическое планирование и прогнозирование в профессиональной деятельности с использованием современных методов и программного инструментария сбора, обработки и анализа данных, интеллектуального оборудования и систем искусственного интеллекта»

После освоения дисциплины студент должен получить следующие образовательные результаты

Декомпозиция компетенций

Индикатор	Результаты обучения по дисциплине
Компетенция ОПК-3	
ОПК-3.1 Структурирует профессиональную информацию, оформляет и представляет ее в виде стратегических планов и прогнозов с использованием современных методов и программного инструментария сбора, обработки и анализа данных, интеллектуального оборудования и систем искусственного интеллекта	ОПК-3.1 З.2 Знает основные методы и инструменты сбора информации для совершенствования деловой практики современных предприятий ОПК-3.1 З.3 Знает базовые информационные процессы, структуру, модели, методы и средства прикладных компьютерных технологий, применяемых в различных областях ОПК-3.1 У.2 Умеет использовать полученную информацию для изменения бизнес-процессов, регламентов и информационных систем ОПК-3.1 У.3 Умеет обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные с применением информационно-коммуникационных технологий ОПК-3.1 В.2 Владеет методами сбора, анализа, коммуницирования и проверки требований ОПК-3.1 В.3 Владеет культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

Этапы формирования выбранных компетенций (или их частей - ЗУВов) можно проследить по Пояснительной записке и модульно-тематическому плану дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины.

4.1. Модульно-тематический план и пояснительная записка

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часов).

Модульная разбивка курса					
Направление: «Бизнес информатика» Дисциплина: «Информационная бизнес аналитика»					
Наименование модулей	Количество ауд. часов		Самостоят. работа	всего час.	Индикаторы компетенции
	лекц. Оч\зао ч	прак оч\зао ч.			
Модуль 1:					
Тема 1. Теоретические основы информационных систем и информационных технологий.	1	0	10/14	11/14	ОПК-3.1 З2
Тема 2. Экономическая информация и информационные процессы в организационно - экономической сфере. Цифровая экономика.	1/1	0	8/15	9/16	
Модуль 2:					
Тема 3. Информационные технологии формирования, обработки и представления данных в информационных системах. Сквозные технологии обработки данных.	2/1	0	8/15	10/16	ОПК-3.1 З2 З3
Тема 4. Методические основы проектирования информационных систем и технологий	2/1	0	8/10	10/11	
Модуль 3:					
Тема 5. Информационные технологии решения задач средствами MS Excel Гугл таблицы (Google Sheets)	1	4/2	8/10	13/12	ОПК-3.1 З2 З3 У3 В3
Тема 6. Финансово-экономические расчеты в электронных таблицах.		8/2	4/10	12/12	
Тема 7. Информационные технологии анализа экономической информации с помощью диаграмм		6/2		6/2	ОПК-3.1 В2
Тема 8. Информационные технологии обработки информации на основе списка данных	1	6/2	6/10	13/12	
Модуль 4:					
Тема 9. .Информационные технологии и методы обработки информации с помощью консолидированных и сводных таблиц.	2/1	8/2	10/10	20/13	ОПК-3.1 У2 В3
Тема 10. Информационные технологии создания систем поддержки принятия решений и методы прогнозирования*.		8/2	10/10	18/12	
Подготовка к зачету			4/6	4/6	

Подготовка к экзамену			18/18	18/18	
ИТОГО	10/4	40/12	94/128	144/144	

*****Проведение практико-ориентированного занятия.

Данная программа предназначена для подготовки бакалавров по **направлению 38.04.05 Бизнес- информатика.** Обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с государственными образовательными стандартами, и содействует фундаментализации образования, формированию мировоззрения и развитию системного мышления студентов.

Деление учебной дисциплины на модули осуществлено таким образом, чтобы темы внутри модуля были логически связаны между собой и содержали завершающиеся разделы. Данная модульная разбивка позволяет легко проводить рубежные контрольные точки.

Дисциплина «Информационная бизнес аналитика» изучается студентами в объеме 144 часа из которых 10 часов лекции и 40 часов практические занятия, 94 часа отводится на самостоятельную работу. Курс разбит на 4 модуля. 1 и 2 модули включают в себя большой теоретический материал, в связи, с чем отводится большое внимание самостоятельному изучению рассматриваемых вопросов. В 3, 4 модуле основной упор делается на практических заданиях.

Модуль 1.

В начале курса студенты знакомятся с общими характеристиками и методами работы с информацией.

Результатом освоения модуля должно стать знание современного состояния инструментов сбора информации .

Знает:

Технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации. Современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники. Инструментальные средства для обработки данных (ОПК-3.1 З2).

Контрольная точка: Уровень освоения полученных знаний, умений и навыков проверяется написание реферата

Модуль 2.

Студенты знакомятся с необходимостью автоматизации обработки экономической информации. Определяют роль и место автоматизированных информационных систем в экономике.

Результатом освоения модуля должно стать знание информационных технологий формирования, обработки и представления данных в информационных системах.

Знает:

базовые информационные процессы, структуру, модели, методы и средства прикладных компьютерных технологий, применяемых в различных областях (ОПК 3.1 З3).

Контрольная точка: Уровень освоения полученных знаний проверяется написанием реферата.

Модуль 3.

Знакомство с возможностями обработки табличной информации с помощью электронных таблиц MS EXCEL Гугл таблицы (Google Sheets). Рассматриваются информационные технологии анализа экономической информации с помощью диаграмм и обработка информации на основе списка данных.

В результате освоения модуля студент

Знает возможности использования электронных таблиц MS EXCEL Гугл таблицы (Google Sheets) (ОПК-3.1 З2, З3).

Умеет обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК 3 У3)

Контрольная точка: Уровень освоения полученных умений проверяется тестовым опросом и выполнением практических заданий.

Владеет

культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1 В3)

Контрольная точка: Уровень освоения полученных навыков проверяется выполнением практических заданий.

Модуль 4.

Изучаются информационные технологии создания систем поддержки принятия решений и методы прогнозирования

В результате освоения модуля студент

умеет

использовать полученную информацию для изменения бизнес-процессов, регламентов и информационных систем (ОПК-3.1 У-2)

владеет

методами сбора, анализа, коммуницирования и проверки требований (ОПК-3.1 В2)

Контрольная точка: Уровень освоения полученных умений и навыков проверяется выполнением практических заданий.

Курс заканчивается сдачей экзамена.

Данное деление дисциплины на модули активизирует самостоятельную работу студентов, повышает интенсивность и системность учебной работы, регулирует контроль учебной деятельности студентов в течении семестров, усиливает мотивацию студентов к изучению учебного материала.

4.2. Содержание дисциплины по темам (разделам)

Тема 1. Теоретические основы информационных систем и информационных технологий.

Понятие информационных систем и технологий, их виды и системы организации информационных процессов в различных областях деятельности человека.

Тема 2. Экономическая информация и информационные процессы в организационно - экономической сфере. Цифровая экономика.

Экономическая информация как часть информационного ресурса общества. Понятие экономической информации. Особенности и свойства экономической информации. Классификация экономической информации. Структура экономической информации. Оценка экономической информации. Технология и методы обработки экономической информации. Технологический процесс обработки экономической информации.

Тема 3. Информационные технологии формирования, обработки и представления данных в информационных системах. Сквозные технологии обработки данных.

Понятие системы, информационной системы, автоматизированной информационной системы (АИС). Роль и место автоматизированных информационных систем в экономике. Классификация АИС по различным признакам.

Понятие автоматизированной информационной технологии (АИТ). Классификация автоматизированных информационных технологий. Виды информационных технологий: обработки данных, управления, автоматизации офиса, поддержки принятия решений.

Технологии BIG DATA.

Тема 4. Методические основы проектирования информационных систем и технологий

Объекты проектирования информационных систем и информационных технологий. Функциональные и обеспечивающие подсистемы АИС и АИТ. Постановка экономических задач, основные этапы и их содержание. Роль и место специалиста экономического профиля на стадиях жизненного цикла создания, развития и эксплуатации информационной системы.

Тема 5. Информационные технологии решения задач средствами MS Excel. Гугл таблицы (Google Sheets)

Технологические этапы создания табличного документа средствами MS Excel. Создание рабочей книги. Типы данных. Ввод данных в рабочую книгу.

Работа с формулами. Копирование формул. Абсолютные и относительные ссылки в формулах. Совместная работа над одним документом.

Тема 6. Финансово-экономические расчеты в электронных таблицах.

Использование встроенных функций для обработки экономической информации. Обзор основных функций MS Excel. Работа с математическими и статистическими функциями. Использование логических функций. Текстовые функции.

Тема 7. Информационные технологии анализа экономической информации с помощью диаграмм.

Диаграмма как инструмент анализа и сравнения данных при решении экономических задач. Основные виды диаграмм. Способы построения диаграмм. Редактирование диаграмм. Форматирование и печать диаграмм.

Тема 8. Информационные технологии обработки информации на основе списка данных

Понятие списка данных. Правила создания списка данных. Ввод данных в список с помощью формы. Способы фильтрации списка данных. Фильтрация списка данных с использованием автофильтра. Фильтрация списка данных с использованием расширенного фильтра.

Технология структурирования экономической информации в списке данных. Способы сортировки списка данных. Автоматическое подведение итогов в списке данных. Структурирование и группировка данных при формировании итогов. Работа с элементами структуры списка данных.

Тема 9. Информационные технологии и методы обработки информации с помощью консолидированных и сводных таблиц

Понятие консолидированной таблицы. Суммирование данных методом консолидации. Создание консолидированной таблицы методом консолидации по расположению. Создание консолидированной таблицы методом консолидации по категориям. Работа с элементами структуры консолидированной таблицы.

Понятие сводной таблицы. Макет сводной таблицы. Технология создания сводной таблицы. Способы изменения структуры сводной таблицы. Создание сводной таблицы, разбитой на страницы. Построение сводной диаграммы.

Тема 10. Информационные технологии создания систем поддержки принятия решений и методы прогнозирования

Способы прогнозирования в электронной таблице MS Excel. Прогнозирование с помощью команды Подбор параметра. Постановка экономической задачи и технология решения с помощью команды Подбор параметра. Использование команды Поиск решения для решения оптимизационных задач управления. Создание отчета по результатам поиска решения.

Анализ данных с помощью Диспетчера сценариев. Применение таблиц данных для решения задач прогнозирования. Виды таблиц данных. Таблицы данных с одной переменной. Таблицы данных с двумя переменными. Способы создания таблиц данных. Создание таблиц данных с помощью метода Автозаполнения. Способы редактирования и удаления таблиц данных.

По теме предусмотрено проведение практико-ориентированного занятия. В ходе изучения дисциплины преподаватель обязательно объясняет материал темы, четко разъясняет все основные понятия, характеристики, классификацию. Только после полного изучения базисных знаний студенты переходят к решению практических вопросов.

Решение практических вопросов требует обязательной предварительной подготовки, на осуществление которой студентам отводится 1-2 недели. В ходе которых, необходимо найти информацию, проанализировать, сравнить, подготовить выступление на 5-10 минут, с обязательным сопровождением компьютерной презентацией.

Группа предварительно делится на 3-4 команды. Каждая команда получает задание рассмотреть определенные инструменты поддержки принятия решений и методы прогнозирования .

От каждой команды, выступающий представляет, изученные материалы. Достоинства и недостатки. Обязательно демонстрирует интерфейс, Важным является знакомство студентов с максимально возможным числом инструментов.

В ходе рассмотрения различных систем и обсуждения приходим к обобщенному варианту.

4.3. Планы семинарских и практических занятий

Целью практических занятий является получение навыков работы с современными программными продуктами,

Тема 5. Информационные технологии решения задач средствами MS Excel.

Технологические этапы создания табличного документа средствами MS Excel. Создание рабочей книги. Типы данных. Ввод данных в рабочую книгу. Работа с формулами. Копирование формул. Абсолютные и относительные ссылки в формулах.

Гугл таблицы (Google Sheets). Совместная работа над документом.

Тема 6. Финансово-экономические расчеты в электронных таблицах. Использование встроенных функций для обработки экономической информации. Обзор основных функций MS Excel. Ввод функций с помощью Мастера функций. Работа с математическими и статистическими функциями. Использование логических функций.

Тема 7. Информационные технологии анализа экономической информации с помощью диаграмм

Диаграмма как инструмент анализа и сравнения данных при решении экономических задач. Основные виды диаграмм. Способы построения диаграмм. Форматирование и печать диаграмм.

Тема 8. Информационные технологии обработки информации на основе списка данных

Технология структурирования экономической информации в списке данных. Способы сортировки списка данных. Автоматическое подведение итогов в списке данных. Структурирование и группировка данных при формировании итогов. Работа с элементами структуры списка данных.

Тема 9. Информационные технологии и методы обработки информации с помощью консолидированных и сводных таблиц

Создание консолидированной таблицы методом консолидации по расположению. Создание консолидированной таблицы методом консолидации по категориям. Работа с элементами структуры консолидированной таблицы.

Технология создания сводной таблицы. Способы изменения структуры сводной таблицы. Создание сводной таблицы, разбитой на страницы. Построение сводной диаграммы.

Тема 10. Информационные технологии создания систем поддержки принятия решений и методы прогнозирования

Прогнозирование с помощью команды Подбор параметра. Постановка экономической задачи и технология решения с помощью команды Подбор параметра. Использование команды Поиск решения для решения оптимизационных задач управления. Создание отчета по результатам поиска решения.

Анализ данных с помощью Диспетчера сценариев. Применение таблиц данных для решения задач прогнозирования. Виды таблиц данных. Таблицы данных с одной переменной. Таблицы данных с двумя переменными. Способы создания таблиц данных.

.5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов регламентируется положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов делится на основную и дополнительную.

К основной работе относится:

- самостоятельное изучение теоретического материала;
- решение задач к практическим занятиям;
- выполнение письменных заданий;

К дополнительной работе относится:

- подготовка докладов и кратких сообщений;
- изучение дополнительных тем по предмету;
- решение дополнительных задач.

Выполнение самостоятельной работы и ее освоение проверяется при сдаче модулей.

Формы самостоятельной работы определяют формы ее отчетности.

Контроль результатов в ходе СРС может быть осуществлен в результате:

- проверки конспектов;
- заслушивания докладов, обзоров, анализов, подготовленных студентами;
- рецензирования письменных работ студентов (рефератов);
- проведения контрольных работ по результатам самостоятельной работы студентов;
- проведения контрольного опроса (устно);
- обсуждения с учебной группой результатов индивидуально выполненных студентами работ;
- оценки мультимедийных презентаций;
- проведения компьютерного тестирования;
- проведения экзамена.

Контроль над ходом и результатами самостоятельной работы студентов может осуществляться в сплошной, индивидуальной, выборочной формах.

Темы для самостоятельного освоения

1. Электронный документооборот.
2. Справочно-правовые системы

3. Большие данные
4. Реализация сетевых возможностей в системах семейства MS Windows.
5. Информационная безопасность. Фишинг.
6. Цифровые технологии в финансовой сфере.
7. Эволюционные этапы цифровых технологий.
8. Криптовалюта
9. Блокчейн.
10. Философия Agile, для решения бизнес-задач.

Вопросы для самопроверки

1. Для чего предназначен пакет Excel.
2. Какие действия характерны при работе с программой Excel ?
3. Что может содержать файл, создаваемый программой Excel ?
4. Что может содержать лист рабочей книги в Excel ?
5. Сколько строк на рабочем листе Excel ?
6. Сколько столбцов на рабочем листе Excel ?
7. Какое стандартное расширение имеет файл, создаваемый программой Excel ?
8. Как задаются адреса клеток в таблице Excel ?
9. В таблице Excel выделены в блок первые 3 строки и 5 столбцов. Какой диапазон нужно указать для задания этого блока?
10. Что относится к основным объектам электронных таблиц?
11. Какое понятие надо поставить на пропущенное место в иерархической цепочке КНИГА --> . . .--> ТАБЛИЦА --> КЛЕТКА?
12. Какие данные могут содержаться в клетках электронной таблицы?
13. С чего начинается ввод формулы в клетки таблицы Excel ?
14. Укажите формулы для суммирования значений в строках 7 - 25 шестого столбца
15. Что может содержать формула в таблице Excel?
16. Какой адрес называется относительным?

17. Какой адрес называется абсолютным?
18. Что нужно сделать для того, чтобы адрес ячейки стал абсолютным?
19. Если формула содержит адрес клетки вида E$100, то что произойдет при копировании формулы?
20. Какие стандартные функции реализованы в пакете Excel?
21. Для чего используется логическая функция ЕСЛИ?
22. Какой вид имеет логическая функция ЕСЛИ в пакете Excel.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

***Основная литература*:**

1. Эффективное моделирование бизнес-процессов с применением UML: стратегии и инструменты : учебное пособие / Д. В. Шлаев, А. А. Сорокин, С. В. Аникуев, Ю. В. Орел. — Ставрополь : АГРУС, 2024. — 108 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/156630.html (дата обращения: 26.11.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Гольдштейн А.Л. Построение моделей бизнес-процессов : учебно-методическое пособие / Гольдштейн А.Л.. — Пермь : Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2023. — 185 с. — ISBN 978-5-398-02860-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/158891.html (дата обращения: 21.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература:

1. Лопушанский, В. А. Информационные системы. Системы управления базами данных: теория и практика : учебное пособие / В. А. Лопушанский, С. В. Макеев, Е. С. Бунин. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-00032-519-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:

https://www.iprbookshop.ru/119640.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Хоровинникова, Е. Г. Информационные технологии в экономике и управлении : лабораторный практикум / Е. Г. Хоровинникова, В. С. Тихонов. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 82 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/118942.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы и перечень ежегодно обновляемых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. http://www.iprbookshop.ru Электронно-библиотечная система «IPRbooks»

https://urait.ru/library Образовательная платформа Юрайт

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В процессе изучение данной дисциплины используется учебная аудитория, кабинет для самостоятельной работы студентов, читальный зал, видеопроекционное оборудование, компьютер, оснащенный типовым пакетом системного и офисного ПО, в соответствии с Реестром материально-технического обеспечения аудиторного фонда Университета управления «ТИСБИ».

Определяющую роль в курсе имеет комплекс лабораторных работ, главной задачей которого является обучение студентов в процессе их самостоятельной работы на компьютерах, получение навыков применения современных информационных систем для решения различных профессиональных задач. В силу того, что для подавляющего большинства будущих специалистов основным вычислительным инструментом будет IBM PC совместимый персональный компьютер (PC), программа ориентирована на этот вид аппаратуры и сопряженные с ней программные средства системного и прикладного назначения. Практические занятия осуществляются с

применением лицензионного программного обеспечения MS Windows7 Pro, MS Office 2013.

Типовой пакет лицензионного системного и офисного ПО включает в себя:

- Операционная система Microsoft Windows 7 Pro.
- Microsoft Office 2013.

Программное обеспечение, входящее в типовой установочный пакет, получает обновление в автоматическом, установленном разработчиком (компанией Microsoft) порядке, посредством сети Интернет. Подтверждающие документы: Microsoft Open License №40962726 от 16.08.2006г., №44971865 от 24.12.2008г., №46256422 от 11.12.2009г., №61280992 от 13.12.2012г.; Акт приема-передачи неисключительного ограниченного права на лицензионное ПО № ПРСЧ-12-04326 от 18.12.2013г., №558 от 18.12.2014г., №ПРСЧ-15-01353 от 10.11.2015г., №272 от 15.04.2016г. , бухгалтерские документы, подтверждающие факт приобретения лицензионного ПО.

Аудитории должны быть оборудованы доской и видеопроекционным оборудованием.

8. Оценка компетенций по изучаемой дисциплине

Для оценки результатов обучения рекомендуется использовать модульно-рейтинговую систему оценивания знаний, умений и навыков студентов по окончанию изучения каждого Модуля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе организации образовательного процесса. Итоговая оценка (в баллах) складывается из баллов, набранных по каждому Модулю (семестровая оценка) и баллов, набранных, непосредственно на экзамене (зачете).

Расчет набранных баллов по дисциплине осуществляется в следующей последовательности:

$C = \frac{M_1 + M_2 + ...M_n}{n} \times 0{,}6$, где М – количество баллов по модулю; n – количество модулей

$З = К \times 0{,}4$, где К - количество баллов на экзамене (зачете);

$И = С + З + П$, где П – поощрительные баллы (от 1 до 5).

Уровень сформированности компетенций и их основные признаки оцениваются по следующим таблицам:

Оценка уровня сформированности компетенции ОПК-3

«Способен принимать решения, осуществлять стратегическое планирование и прогнозирование в профессиональной деятельности с использованием современных методов и программного инструментария сбора, обработки и анализа данных, интеллектуального оборудования и систем искусственного интеллекта»

в части дисциплины «Информационная бизнес аналитика»

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня	Инструменты оценки сформированности уровня
1	2	3	4
1	**Пороговый уровень (как минимально допустимый)** (обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) (от 60 до 70 баллов)	Знает: • основные методы и инструменты сбора информации для совершенствования деловой практики современных предприятий • базовые информационные процессы, структуру, модели, методы и средства прикладных компьютерных технологий, применяемых в различных областях.	Реферат Экзамен
2	**Базовый уровень (относительно порогового уровня)** **(**От 71 до 85 баллов**)**	Знает: • основные методы и инструменты сбора информации для совершенствования деловой практики современных предприятий • базовые информационные процессы, структуру, модели, методы и средства прикладных компьютерных технологий, применяемых в различных областях. Умеет применять информационные технологии для решения профессиональных задач; Умеет обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные; Владеет программным обеспечением для работы с деловой информацией и основами Интернет-технологий.	Решение практических задач Реферат Зачет Экзамен
3	**Повышенный уровень (относительно порогового уровня)** (От 86 до 100 баллов)	знает • основные методы и инструменты сбора информации для совершенствования деловой практики современных предприятий • базовые информационные процессы, структуру, модели, методы и средства прикладных компьютерных технологий, применяемых в различных областях.	Реферат решение практических задач Зачет Экзамен

		умеет • использовать полученную информацию для изменения бизнес-процессов, регламентов и информационных систем • Обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные с применением информационно-коммуникационных технологий владеет • методами сбора, анализа, коммуницирования и проверки требований • культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	

Приложение 1

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.

Студентам на первом занятии необходимо ознакомиться с Рабочей программой дисциплины, где прописаны цели, задачи и трудоемкость дисциплины. Перед началом изучения дисциплины необходимо повторить учебный материал обеспечивающих учебных дисциплин предшествующих курсов, которые дают основу для изучения дисциплины.

Затем необходимо ознакомиться с порядком изучения дисциплины, т.е. модульно-тематическим планом и пояснительной запиской с указанием этапов формирования заявленных компетенций.

Ознакомиться с порядком оценивания результатов обучения, для чего необходимо изучить следующие документы: Положение о модульно-рейтинговой системе оценивания и Принципы оценки уровня знаний, умений и навыков (характеристика ответа).

Студент должен внимательно изучить перечень основной (дополнительной) литературы и взять необходимые учебники в библиотеке.

При сдаче модулей упор делается на практические навыки освоения материала.

При изучении данного курса преподавателем используются интерактивные методы обучения, что помогает эффективнее сформировать заявленные компетенции. При проведении занятий с помощью интерактивных технологий группа разбивается на команды. Занятие проводится в анализе и выступлении участников команд. По каждому программному продукту участники готовят командное выступление и компьютерную презентацию. В результате каждая из команд выносит на всеобщее обсуждение свои результаты и может быть оценена как со стороны преподавателя, так и со стороны студентов другой команды. Интерактивные

формы обучения обеспечивают высокую мотивацию, прочность знаний, творчество, коммуникабельность, командный дух.

Приложение 2

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ «ТИСБИ»

Кафедра информационных технологий

Фонд оценочных средств
для проведения текущей и промежуточной аттестации
по дисциплине
«Информационная бизнес аналитика»

направление подготовки: 38.04.05 Бизнес информатика

Профиль подготовки: Архитектура предприятий

Казань

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Наполнение фонда оценочных средств по формам контроля
   2.1 Фонд оценочных средств и шкала оценивания для текущего контроля.
      2.1.1 Тестирование
      2.1.2 Практические задания
      2.1.3 Реферат.

   2.2 Фонд оценочных средств и шкала оценивания для промежуточного контроля.
      2.2.1 Фонд оценочных средств для проверки знаний, умений и навыков на зачете.
      2.2.2 Фонд оценочных средств для проверки сформированности знаний, умений и навыков на экзамене.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Формы контроля / Формируемые компетенции	**ОПК-3** / **ОПК-3.1**
Формы текущего контроля	
практические задания	У2 У3 В2 В3
тестирование компьютерное	З2 З3
реферат	З2 З3
Формы промежуточного контроля	
Зачет	У2, У3 В2, В3
Экзамен	З2 З3

З- знания, У- умения, В- владеет навыками

2. Наполнение фонда оценочных средств по формам контроля.

2.1Фонд оценочных средств и шкала оценивания для текущего контроля

2.1.1. Образцы тестовых вопросов по теме

«Пакеты электронных таблиц MS Excel»

Пакет Excel предназначен

- для автоматизации табличных расчетов
- для редактирования многостраничных текстов с таблицами
- для подготовки компьютерных презентаций с таблицами
- для обработки фотографий с объединением их в таблицы

Пакет Excel позволяет:

- все ответы правильные
- выполнять расчеты по формулам

- создавать и оформлять таблицы с тестовой и числовой информацией
- строить диаграммы и графики

Основные объекты электронных таблиц: таблица, диаграмма, рабочий лист. Что еще?

- рабочая книга
- рисунок
- рабочий стол
- панель задач

Критерии оценивания тестирования

Результат	Балл
Сформулированы 10 или более вопросов с тремя и более ответами на каждый вопрос. Обозначен правильный ответ. Все вопросы и ответы сформулированы в терминах информационных технологий.	100-86
Сформулированы не менее 8 вопросов с тремя ответами на каждый вопрос. Обозначен правильный ответ. Все вопросы и ответы сформулированы в терминах информационных технологий.	85-71
Сформулированы не менее 6 вопросов с тремя или меньшим количеством ответов на каждый вопрос. Обозначен правильный ответ.	70-60
Сформулированы менее 6 вопросов с тремя или меньшим количеством ответов на каждый вопрос. Правильный ответ не обозначен. Ряд вопросов и ответов сформулированы неверно.	Менее 60

2.1.2. Практические задания.

Дисциплина является практико-ориентированной. Основной упор делается на умение работать с современными программными средствами. В практических заданиях по темам дисциплины указаны цели и задачи. Приводится пример правильно выполненной работы.

Пример индивидуального практического задания.

Необходимо зарезервировать деньги для специального проекта, который будет осуществлен через год, предполагается вложить 1000 рублей под 6% годовых (что составит в месяц 6%/12 или 0,5%) и вкладывать по 100 рублей в начале каждого следующего месяца в течение следующих 12 месяцев. Сколько денег будет на счету в конце 12 месяцев?

Критерии оценивания

Критерии оценивания	Баллы
В работе соблюдены все требования, в том числе по оформлению. Учтены предыдущие умения и навыки.	90-100
Основные требования выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в оформлении материала.	80-89
В работе имеются существенные отступления от требований. Есть ошибки в основной теме.	66-79
Работа выполнена частично есть ошибки как в основной теме так и в предыдущем материале.	60-65

2.1.3. Реферат

Реферат является одним из этапов в формировании компетенций обучающегося. Реферат как форма оценочного средства предполагает краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация, развитие навыков логического мышления, углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Темы рефератов

1. Информационные ресурсы Интернет.
2. Портал «Госулуги»

3. Цифровые суперсервисы
4. Представление об информационном обществе и этапы развития информационных технологий.
5. Проблема искусственного интеллекта.
6. NLP
7. Электронный документооборот.
8. Базы данных в практике.
9. Виртуальная реальность.
10. Интернет вещей.
11. Интернет поведения
12. Нейронные сети и их применение в экономике и бизнесе.
13. Защита информации в Интернете.
14. Криптовалюта.
15. Интеллектуальные и экспертные системы.
16. Искусственный интеллект.
17. Компьютерная поддержка коммерческой деятельности фирмы.
18. Крупнейшие фирмы-разработчики операционных систем и программных средств.
19. Компьютеры как средство коммуникаций.
20. Нейронные сети.
21. Поисковые возможности справочно-правовой системы «КонсультантПлюс»
22. Поисковые возможности справочно-правовой системы «Гарант»
23. Поисковые возможности справочно-правовой системы «Кодекс»
24. Средства информационной безопасности.
25. Криптография и криптоанализ.

Критерии оценивания

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса,

соблюдения требований к оформлению. Новизна текста определяет, прежде всего, самостоятельностью в постановке проблемы, формулированием нового аспекта известной проблемы, наличие авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений.

Одним из критериев оценки работы является анализ использованной литературы. Определяется, привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Степень раскрытия сущности вопроса – наиболее важный критерий оценки работы студента над рефератом. В данном случае определяется: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) обоснованность способов и методов работы с материалом, способность его систематизировать и структурировать; г) полнота и глубина знаний по теме; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме). Также учитывается соблюдение требований к оформлению: насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; оценка грамотности и культуры изложения; владение терминологией; соблюдение требований к объёму реферата.

Критерии оценивания	**Баллы**
В реферате обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.	90-100
Основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.	80-89
В работе имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично;	66-79

допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.	
Реферат представлен, но тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	60-65

2.2. Фонд оценочных средств и шкала оценивания для промежуточного контроля.

2.2.1.Фонд оценочных средств для проверки знаний\умений.

Вопросы к зачету.

1. Как классифицируются компьютерные сети?
2. Что такое сетевые серверы и какие к ним предъявляются требования?
3. Резервирование информации
4. Для чего предназначен пакет Excel.
5. Какие действия характерны при работе с программой Excel ?
6. Что может содержать файл, создаваемый программой Excel ?
7. Что может содержать лист рабочей книги в Excel ?
8. Сколько строк на рабочем листе Excel ?
9. Сколько столбцов на рабочем листе Excel ?
10. Какое стандартное расширение имеет файл, создаваемый программой Excel ?
11. Как задаются адреса клеток в таблице Excel ?
12. В таблице Excel выделены в блок первые 3 строки и 5 столбцов. Какой диапазон нужно указать для задания этого блока?
13. Что относится к основным объектам электронных таблиц?
14. Какое понятие надо поставить на пропущенное место в иерархической цепочке КНИГА --> . . .--> ТАБЛИЦА --> КЛЕТКА?
15. Какие данные могут содержаться в клетках электронной таблицы?

1.2.2 Фонд оценочных средств для проверки умений и навыков на зачете.

Примерные задачи для проверки сформированности умений и навыков студентов.

Примеры задачи к зачету.

Образец индивидуального практического задания:

Применение финансовых функций

Постановка задачи: Фирма создает фонды для погашения долгосрочных обязательств, в связи с чем перечисляет, в течении нескольких лет платежи, на которые начисляются сложные, ежеквартальные проценты.

Определить величину фондов к концу срока выплат, рассмотреть 2 условия – если платежи будут перечисляться в конце года (аннуитет постнумерандо) и в начале (аннуитет пренумерандо). **Рассчитать Суммарные, минимальные, максимальные и средние** значения вложений, %, фондов.

Выполнить:

- Сделать **Примечания,** для ячеек в которых указаны **Число расчетных периодов, Величина фонда к концу выплат**;
- Сортировку столбца **Величина фонда к концу выплат** по убыванию,
- Фильтрацию по убыванию;
- Результирующие данные выделить цветом;
- Построить диаграмму **Фонды- Величина фонда к концу выплат.**

Определение будущей стоимости

Число периодов **4**

№ п.п.	Фонд для погашения долгосрочных обязательств	срок действия, год	сумма платежей. тыс.руб	% по ставке	величина фонда к концу выплат, аннуитет постнумерандо, тыс. руб	величина фонда к концу выплат, аннуитет пренумерандо, тыс.руб.
1	"Бумбараш LTD"	4	100	0,18	2 271,93р.	2 374,17р.
2	ЗАО "Красная Шапочка"	5	200	0,19	6 441,13р.	6 747,08р.
3	ООО "Три поросенка"	6	140	0,20	6 230,28р.	6 541,79р.
4	ОАО "Шрек и Ко"	3	150	0,17	2 286,46р.	2 383,64р.
5	НПП "Питер Пзн"	5	100	0,16	2 977,81р.	3 096,92р.
6	ТОО "Дюймовочка"	4	80	0,15	1 711,42р.	1 775,60р.
7	ООО "Тилимилитрямбия"	2	300	0,20	2 864,73р.	3 007,97р.
8	ЧП "NIKITA & S"	1	450	0,19	1 932,36р.	2 024,15р.

9	ЧП "Рассеянный с улицы Бассеенной"	3	180	0,17	2 743,76р.	2 860,37р.
10	АОЗТ "Дэнди Крокодил"	4	200	0,19	4 636,57р.	4 856,81р.
11	"Mama San Liga"	5	300	0,19	9 661,69р.	10 120,62р.

Суммарные значения	2200		43 758,14	45 789,11
Максимальные значения	80	0,20	9 661,69	10 120,62
Минимальные значения	450	0,15	1 711,42	1 775,60
Средние значения	200	0,18	3978,01	4162,65

Критерии оценки уровня усвоения знаний, умений и навыков по результатам зачета

Характеристика ответа	Европейская оценка	Рубежные баллы	Оценка	Уровень сформированности компетенций
Дан полный, развернутый ответ на поставленный теоретический вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном ориентировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе современных информационных технологий и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах современных информационных технологий, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. Причем студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания и правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	**A**	**100 -9**	зачтено	**Пловышенный уровень сформированности компетенций**

Дан полный, развернутый ответ на поставленный теоретический вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной дисциплины и междисциплинарных связей. Умеет тесно увязывать теорию с практикой. Задача решена правильно и с обоснованием принятого решения. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	**A**	**95-91**	зачтено	
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Задача решена верно, правильно обосновывает принятую методику решения задачи. Ответ изложен литературным языком в терминах современных информационных технологий. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.	**A**	**90-86**	зачтено	
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах современных информационных технологий. Студент владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	**B**	**85-81**	зачтено	**Базовый уровень сформированности компетенций**

Дан полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признак. Ответ структурирован, логичен, изложен в терминах дисциплины. Студент владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Ответы на дополнительные вопросы логичны, изложены в терминах современных информационных технологий, однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью "наводящих" вопросов преподавателя.	**C**	**80-76**	зачтено	
Студент демонстрирует достаточные теоретические и практические знания. Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий или решении практической задачи, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.	**C**	**75-71**	зачтено	
Дан недостаточно полный и развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студент испытывает затруднения при выполнении практической задачи и не может связать теорию с практикой.	**D**	**70-66**	зачтено	**Пороговый уровень сформированности компетенций**
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Испытывает затруднения при выполнении практических задач. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	**E**	**65-61**	зачтено	

Дан неполный ответ. Присутствует нелогичность изложения. Студент затрудняется с доказательностью. Масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов, явлений. В ответе отсутствуют выводы. Речь неграмотна. При ответе на дополнительные вопросы студент начинает понимать связь между знаниями только после подсказки преподавателя	**E**	**60**	зачтено	
Не знает значительную часть теоретического и практического материала, допускает существенные ошибки в расчетах или ответах на вопросы. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.	**F**	**Менее 60**	не зачтено	**Компетенция не сформирована**

2.2.2 Фонд оценочных средств для проверки сформированности знаний на экзамене

Вопросы к экзамену.

1. Основные понятия: информация, данные, информационные ресурсы, информационная революция.
2. Финансово-экономические расчеты в электронных таблицах.
3. Понятие экономической информации. Особенности и свойства экономической информации.
4. Фильтрация списка данных в MS Excel: Виды фильтров. Их отличия. Условия фильтрации.
5. Структура экономической информации (подходы к структуре экономической информации, их элементы).
6. Понятие консолидированной таблицы в MS Excel. Способы консолидации.
7. Характеристика структурных единиц физического подхода к структуре экономической информации. Примеры структурных единиц.
8. Способы прогнозирования в электронной таблице MS Excel.

9. Характеристика структурных единиц логического подхода к структуре экономической информации. Примеры структурных единиц
10. Диспетчер сценариев в MS Excel: понятие сценария, назначение, создание.
11. Классификация экономической информации по различным признакам.
12. Использование средства «Поиск решения» для решения оптимизационных задач управления.
13. Информационные технологии: обработки данных и автоматизации офиса. Их назначение и состав
14. Поиск оптимального решения с помощью средства «Подбор параметра».

Примеры задачи к экзамену.

1. Фирма создает фонды для погашения долгосрочных обязательств, в связи с чем перечисляет, в течении нескольких лет платежи, на которые начисляются сложные, ежеквартальные проценты. Определить величину фондов к концу срока выплат если платежи будут перечисляться в конце года (аннуитет постнумерандо)
2. Фирма создает фонды для погашения долгосрочных обязательств, в связи с чем перечисляет, в течении нескольких лет платежи, на которые начисляются сложные, ежеквартальные проценты. Определить величину фондов к концу срока выплат если платежи будут перечисляться в начале года (аннуитет пренумерандо)

Критерии оценки уровня усвоения знаний, умений и навыков по результатам экзамена

Характеристика ответа	Европейская оценка	Рубежные баллы	Оценка	Уровень сформированности компетенций
Дан полный, развернутый ответ на поставленный теоретический вопрос экзаменационного билета, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном ориентировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе современных информационных технологий и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах современных информационных технологий, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. При ответе на экзаменационный вопрос студент демонстрирует применение знаний к реальным профессиональным ситуациям, объясняет решение задачи и дает свою оценку решения проблемы. Причем студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания и правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	**A**	**100 -96**	**5+**	**Повышенный уровень сформированности компетенций**
Дан полный, развернутый ответ на поставленный теоретический вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Умеет тесно увязывать теорию с практикой. Задача решена правильно и с обоснованием принятого решения. Ответ изложен литературным языком в терминах современных информационных технологий. Могут быть допущены	**A**	**95-91**	**5**	

недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.				
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Задача решена верно, правильно обосновывает принятую методику решения задачи. Ответ изложен литературным языком в терминах современных информационных технологий. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.	**A**	**90-86**	**5-**	
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах современных информационных технологий. Студент владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	**B**	**85-81**	**4+**	**Базовый уровень сформированности компетенций**
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Студент владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Ответы на дополнительные вопросы логичны, изложены в терминах современных информационных технологий, однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью "наводящих" вопросов преподавателя.	**C**	**80-76**	**4**	
Студент демонстрирует достаточные теоретические и практические знания. Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий или решении практической задачи, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.	**C**	**75-71**	**4-**	

Дан недостаточно полный и развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студент испытывает затруднения при выполнении практической задачи и не может связать теорию с практикой.	**D**	**70-66**	**3+**	**Пороговый уровень сформированности компетенций**
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Испытывает затруднения при выполнении практических задач. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	**E**	**65-61**	**3**	
Дан неполный ответ. Присутствует нелогичность изложения. Студент затрудняется с доказательностью. Масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов, явлений. В ответе отсутствуют выводы. Речь неграмотна. При ответе на дополнительные вопросы студент начинает понимать связь между знаниями только после подсказки преподавателя	**E**	**60**	**3-**	
Не знает значительную часть теоретического и практического материала, допускает существенные ошибки в расчетах или ответах на вопросы. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.	**F**	**Менее 60**	**2**	**Компетенции не сформирова**