

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра информационных систем и математических методов в экономике

Авторы-составители: **Вологжанин Олег Юрьевич
Ильин Иван Вадимович
Ильин Вадим Владимирович**

Рабочая программа дисциплины
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ
Код УМК 65754

Утверждено
Протокол №8
от «28» апреля 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Информационные технологии в экономике

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть Блока « С.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Специальность: **10.05.04** Информационно-аналитические системы безопасности
направленность Информационная безопасность финансовых и экономических структур

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Информационные технологии в экономике** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности (направленность : Информационная безопасность финансовых и экономических структур)

УК.1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Индикаторы

УК.1.2 Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов

ОПК.2.1 Способен проводить комплексный анализ функционирования финансовых и экономических структур государственного или системообразующего уровня с целью выявления угроз (отрицательных тенденций) национальной безопасности Российской Федерации

Индикаторы

ОПК.2.1.2 Проводит анализ финансовых и экономических структур с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации с целью выявления угроз национальной безопасности РФ

ОПК.16 Способен применять экономические знания при решении задач профессиональной деятельности

Индикаторы

ОПК.16.1 Имеет базовые представления об основах экономической теории

4. Объем и содержание дисциплины

Специальность	10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности (направленность: Информационная безопасность финансовых и экономических структур)
форма обучения	очная
№№ семестров, выделенных для изучения дисциплины	1
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	72
Проведение лекционных занятий	36
Проведение практических занятий, семинаров	36
Самостоятельная работа (ак.час.)	36
Формы текущего контроля	Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (3)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (1 семестр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Информационные технологии в экономике. Первый семестр

Постоянное и стремительное развитие информационно-аналитических систем в экономике диктует соответствующие требования к подготовке современных специалистов-экономистов. В свою очередь, это подразумевает наличие у последних, по крайней мере, общего представления о данной предметной области, которое бы служило основой для применения полученных знаний на практике и последующего профессионального развития.

Весь курс разбит на 3 больших раздела, изучение каждый из которых нацелено на формирование у магистров определенных компетенций в области применения информационных технологий для управления экономическими процессами

Входной контроль

Понятие данных и информации, виды и свойства информации, измерение информации, количество информации и энтропия, кодирование информации, системы счисления, методы представления информации в ЭВМ, понятие типов данных, логические основы построения ЭВМ, аппаратное и программное обеспечение компьютера, понятие сетей, виды и топология сетей, понятие Интернет, понятие протокола сети, понятие домена и URL, принципы передачи информации в сети, языки программирования и т.д.

Раздел 1. Место и роль современных информационных технологий и систем в управлении экономическими процессами

В рамках данного раздела изучается:

- Основные понятия информационных технологий и систем в экономике,
- Структура информационных технологий и экономических информационных систем,
- Эволюция информационных технологий и экономических информационных систем.

Тема 1. Основные понятия информационных технологий и систем в экономике

Информационная технология, информация, аспекты оценки информации, информационная система. Автоматизированная информационная технология, данные. Автоматизированная система управления, экономическая информационная система, процесс принятия решений. Экономическая информация, показатель, система показателей.

Тема 2. Структура информационных технологий и экономических информационных систем

Представление информационной технологии на концептуальном, логическом и физическом уровнях. Структура автоматизированной информационной технологии (комплексы технических и программных средств). Распределенные вычислительные системы, локальные и глобальные сети. Современные носители информации. Функциональные и обеспечивающие подсистемы экономической информационной системы. Новые информационные технологии в экономических информационных системах.

Тема 3. Эволюция информационных технологий и экономических информационных систем

Поколения ЭВМ и развитие информационных технологий. Основные концепции экономических информационных систем: MRP (Manufacturing Resource Planning), MRP II, ERP (Enterprise Resource Planning), ERP II, APS (Advanced Planning and Scheduling), CSRP (Customer Synchronized Resource Planning), CRM (Customer Relationship Management), KPI (Key Performance Indicators), BSC (Balanced Score Card), BPM (Business Performance Management). Интегрированная экономическая информационная система по уровням управления технологическими процессами, производством, ресурсами, бизнесом.

Раздел 2. Технологии интеграции, хранения данных, обработки и анализа данных

Раздел посвящен следующим проблематикам:

- Концепция хранилищ данных,
- Управление метаданными и модели данных,
- Управление мастер данными (НСИ),
- Оперативная аналитическая обработка данных,
- Технологии интеграции информационных систем.

Тема 4. Концепция хранилищ данных

Процесс накопления данных. Введение в базы данных (файловые системы, базы данных, модели баз данных (иерархическая, сетевая, реляционная, объектная)). Системы управления базами данных (СУБД). Понятие транзакции. Системы класса OLTP (On-Line Transaction Processing). Хранилища данных (DWH, Data Warehouse) и их сравнение с OLTP-системами. Архитектура хранилища данных. Информационные потоки в хранилище данных. Подходы к организации хранилища данных (централизованный, распределенный, в виде витрин данных). Банки данных, единое информационное пространство.

Тема 5. Управление метаданными и модели данных

Метаданные (Meta Data). Типы метаданных (бизнес, технические). Модель метаданных. Репозиторий. Подходы к управлению метаданными (централизованный, конфедеративный). Спецификация CWM (Common Warehouse Metamodel). Многомерная модель данных (факты, размерности, гиперкубы). Схемы представления многомерных моделей («звезда», «снежинка», «созвездие»). Метамоделю и инструменты ведения бизнес-показателей в хранилище данных на примере Аналитического комплекса «Прогноз».

Тема 6. Управление мастер данными (НСИ)

Мастер данные (Master Data), НСИ. Подходы к управлению НСИ (децентрализованный, централизованный, смешанный). Единая система управления НСИ (Master Data Management, MDM). Этапы внедрения MDM (консолидация, гармонизация, управление). Организация работы службы управления НСИ. Классификация и кодирование объектов НСИ. Международные и общероссийские классификаторы и справочники. MDM как фундамент реализации сервисно-ориентированной архитектуры (SOA). Инструменты ведения справочников в хранилище данных на примере Аналитического комплекса «Прогноз».

Тема 7. Технологии интеграции информационных систем

Понятие интеграции. Схемы интеграции («точка-точка», «консолидация данных во внешнем хранилище», «центральный узел обмена данными», «центр консолидации и обмена данными»). Уровни интеграции (интеграция: платформ (Platform Integration), данных (Data Integration), приложений (Application Integration), между организациями (Business-to-Business, B2B), бизнес-процессов (Business Process Integration, BPI)). Режимы интеграции (реального времени (on-line), приближенный к реальному времени (off-line)). Методы интеграции данных (консолидация, федерализация, распространение). Технологии интеграции (Middleware, ETL (Extraction, Transformation, Loading), EII (Enterprise Information Integration), ECM (Enterprise Content Management), EAI (Enterprise Application Integration), EDR (Enterprise Data Replication)). Стандарты интеграции (COM/DCOM, CORBA, EDI, JavaRMI, XML). Портальные решения. Системная интеграция. Инструменты интеграции данных на примере Аналитического комплекса «Прогноз».

Раздел 3. Технологии поддержки принятия решений

в рамках данного раздела изучается:

- Системы поддержки принятия решений (СППР),
- Ситуационные центры,

- Информационно-аналитические системы (ИАС).

Тема 8. Системы поддержки принятия решений (СППР). Информационно-аналитические системы (ИАС)

Технологический процесс поддержки принятия решений. Система поддержки принятия решений (Decision Support System, DSS). Характеристики СППР. Типы СППР (статические – информационные системы руководства, управленческие системы (Executive Information System, EIS), динамические – системы обработки нерегламентированных запросов (Ad hoc)). Структура СППР (база данных и система управления базой данных (СУБД), база моделей и система управления базой моделей (СУБМ), подсистема управления пользовательским интерфейсом). Модели и их место в процессе поддержки принятия решений. Классификация моделей. Управление пользовательским интерфейсом СППР (языки структурированных запросов, неструктурированных запросов, сообщений, управление при помощи человеческого голоса, применение электронной почты и дискуссионных групп). Инструменты поддержки принятия решений на примере Аналитического комплекса «Прогноз».

Типовые задачи бизнес-аналитики (сбор и хранение данных, мониторинг и анализ, моделирование и прогнозирование). Информационно-аналитическая система для предприятий и холдингов (назначение, основные задачи). Структура ИАС (подсистема хранения данных и информационного обмена, подсистема мониторинга и анализа, подсистема моделирования и вариантного прогнозирования, подсистема планирования и бюджетирования, подсистема формирования инвестиционной программы, подсистема формирования портфеля финансовых заимствований, подсистема администрирования и информационной безопасности). Имитационная модель предприятия (основные блоки модели, временные ряды экономических показателей, их свойства как информационных объектов и способы представления, типы расчетов по принципам «что будет, если...» и «что необходимо для...»). Функциональность по поддержке планово-бюджетных процессов (настройка регламента, формирование и утверждение бюджетов, организация расчетов и контроль исполнения платежей, формирование отчетов об исполнении бюджетов). Пример ИАС на платформе Аналитического комплекса «Прогноз».

Тема 9. Ситуационные центры

Понятие ситуации. Ситуационные центры. Типы ситуационных центров (системы ситуационного отображения информации, системы динамического моделирования ситуаций, аналитические ситуационные системы). Режимы работы ситуационного центра (проблемный мониторинг, плановое обсуждение проблем, чрезвычайный режим). Структура ситуационного центра (компоненты: измерительные, ситуационной (модельной) поддержки, информационной поддержки, программно-аппаратной поддержки, визуальной поддержки). Техническое оснащение ситуационных центров (экран коллективного пользования, видеоконференц-связь, звуковые конференц-системы, документ-камеры, интерактивные дисплеи). Подходы к представлению информации, эргономике и дизайну в ситуационном центре.

Тема 10. Проектирование информационных технологий и систем

Методологические основы проектирования информационных технологий и систем (проектирование, проект, объекты и субъекты проектирования, технология проектирования). Методы проектирования (по степени автоматизации, использования типовых проектных решений, адаптивности проектных решений). Жизненный цикл информационной системы. Модели жизненного цикла (каскадная, итерационная, спиральная). Стадии и этапы жизненного цикла проектирования (стадии: предпроектная, проектирования, внедрения, эксплуатации и сопровождения). Средства проектирования (без использования и с использованием ЭВМ). Автоматизированное проектирование информационных систем (CASE-технология).

Итоговое контрольное мероприятие
Итоговое контрольное мероприятие по списку вопросов и тесту

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. КИЯЕВ, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03964-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/469957>
2. Информационные технологии в экономике:методические указания к лабораторным работам в среде АК "Прогноз 5" для студентов экономического факультета дневного отделения/Министерство образования и науки Российской Федерации, Пермский государственный национальный исследовательский университет.-Пермь,2012.-631.
3. Информационные ресурсы и технологии в экономике:учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Финансы и кредит", "Бухгалтерский учет, анализ и аудит", "Мировая экономика", "Маркетинг", "Менеджмент организации", "Государственное муниципальное управление"/А. Н. Романов [и др.] ; ред.: А. Н. Романов, Б. Е. Одинцов.-Москва:Вузовский учебник,2013, ISBN 978-5-9558-0256-5.-462.-Библиогр.: с. 378-389
4. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. КИЯЕВ, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03966-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/469958>

Дополнительная:

1. Корт С. С. Теоретические основы защиты информации:учебное пособие для студентов вузов/С. С. Корт.-Москва:Гелиос АРВ,2004, ISBN 5-85438-010-2.-240.-Библиогр.: с. 226-229

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<https://openedu.ru/course/hse/ITBUSINESS/> Онлайн курс

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Информационные технологии в экономике** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
- ОС "Альт Образование".

Специализированное программное обеспечение компьютерного класса:

1. реляционная СУБД (MySQL, свободное ПО)
2. ИС 1С: Предприятие (бесплатная версия для обучения)

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

- система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).
- система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.
- система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для лекционных занятий, групповых (индивидуальных) консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации требуется аудитория, оснащенная: специализированной мебелью, презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для семинарских (практических) занятий - Компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами со специализированным программным обеспечением, доской маркерной, телевизором.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными

компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Информационные технологии в экономике**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ОПК.16

Способен применять экономические знания при решении задач профессиональной деятельности

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.16.1 Имеет базовые представления об основах экономической теории</p>	<p>Студент имеет ключевые знания об экономических концепциях, умеет анализировать данные при построении экономических моделей, проводить оценку экономических последствий событий.</p>	<p align="center">Неудовлетворител демонстрирует не сформированные знания и умения по вопросам экономической теории</p> <p align="center">Удовлетворительн имеет представление о законах функционирования экономических систем, знает различия между ними, но не интерпретирует экономические показатели</p> <p align="center">Хорошо демонстрирует сформированные знания по основным вопросам экономической теории, умеет разрабатывать и использовать экономические модели.</p> <p align="center">Отлично демонстрирует сформированные знания по основным вопросам экономической теории, умеет разрабатывать и использовать экономические модели, оценивает влияние решений на экономику и общество.</p>

ОПК.2.1

Способен проводить комплексный анализ функционирования финансовых и экономических структур государственного или системообразующего уровня с целью выявления угроз (отрицательных тенденций) национальной безопасности Российской Федерации

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.2.1.2 Проводит анализ финансовых и экономических структур с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации с целью</p>	<p>знать: состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии,</p>	<p align="center">Неудовлетворител НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО выставляется студенту, который Не знает принципы функционирования информационных систем. Не умеет решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя. Не владеет навыками решения</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>выявления угроз национальной безопасности РФ</p>	<p>инструментальные средства информационных технологий; структуру информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем</p> <p>уметь: решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя, применять информационные технологии при проектировании информационных систем</p> <p>владеть: общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем; информационными технологиями поиска информации и способами их реализации (поиска документов в гетерогенной среде, поиска релевантной информации в текстах, поиска релевантных документов на основе онтологии, на основе поисковых роботов, интеллектуальные агентов), технологиями интеллектуального анализа данных, интеллектуальными технологиями поддержки принятия решений (на основе хранилищ данных, оперативной аналитической обработки</p>	<p>Неудовлетворител практических задач в области информационных систем и технологий, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.</p> <p>Удовлетворительн УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО выставляется студенту, который Не уверенно знает общие положения основного материала, понимает особенности функционирования ИС, допускает неточности в формулировках. Показывает удовлетворительный уровень умения обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя.и. Показывает удовлетворительное владение навыками практических задач в области информационных систем и технологий, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.</p> <p>Хорошо ХОРОШО выставляется студенту, который В целом имеет хорошие знания о составе, структуре, принципах реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, инструментальных средствах информационных технологий. В целом сформировано умение решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя, применять информационные технологии при проектировании информационных систем. В целом демонстрирует хорошее владение навыками решения практических задач в области информационных систем и технологий, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем; информационными технологиями поиска</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	<p>информации и интеллектуального анализа данных), внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов;</p>	<p>Хорошо</p> <p>информации и способами их реализации (поиска документов в гетерогенной среде, поиска релевантной информации в текстах, поиска релевантных документов на основе онтологии, на основе поисковых роботов, интеллектуальные агентов), технологиями интеллектуального анализа данных, интеллектуальными технологиями поддержки принятия решений (на основе хранилищ данных, оперативной аналитической обработки информации и интеллектуального анализа данных), внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов;</p> <p>Отлично</p> <p>ОТЛИЧНО выставляется студенту, который Показывает высокий уровень знания в области построения и функционирования информационных систем. Сформировано уверенное умение решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя, применять информационные технологии при проектировании информационных систем. Показывает высокий уровень владения навыками решения практических задач в области информационных систем и технологий, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем; информационными технологиями поиска информации и способами их реализации (поиска документов в гетерогенной среде, поиска релевантной информации в текстах, поиска релевантных документов на основе онтологии, на основе поисковых роботов, интеллектуальные агентов), технологиями интеллектуального анализа данных, интеллектуальными технологиями</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>поддержки принятия решений (на основе хранилищ данных, оперативной аналитической обработки информации и интеллектуального анализа данных), внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов;</p>

УК.1

Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>УК.1.2 Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов</p>	<p>знать: базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий; структуру информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем уметь: решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя, применять информационные технологии при использовании информационных систем владеть: общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем; информационными технологиями поиска информации и способами их</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО выставляется студенту, который не знает базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий; структуру информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем. Не умеет решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя, применять информационные технологии при использовании информационных систем. Не владеет базовыми знаниями для решения практических задач в области информационных систем и технологий, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем; информационными технологиями поиска информации и способами их реализации, технологиями интеллектуального анализа данных, интеллектуальными технологиями поддержки принятия решений.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	<p>реализации (поиска документов в гетерогенной среде, поиска релевантной информации в текстах, поиска релевантных документов на основе онтологии, на основе поисковых роботов, интеллектуальные агентов), технологиями интеллектуального анализа данных, интеллектуальными технологиями поддержки принятия решений (на основе хранилищ данных, оперативной аналитической обработки информации и интеллектуального анализа данных)</p>	<p>Удовлетворительн УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО выставляется студенту, который не уверенно знает базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий; структуру информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем. Удовлетворительный уровень умения решения задач обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя, применять информационные технологии при использовании информационных систем. Удовлетворительное владение базовыми знаниями для решения практических задач в области информационных систем и технологий, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем; информационными технологиями поиска информации и способами их реализации, технологиями интеллектуального анализа данных, интеллектуальными технологиями поддержки принятия решений.</p> <p>Хорошо ХОРОШО выставляется студенту, который в целом знает базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий; структуру информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем. В целом сформировано умение решения задач обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя, применять информационные технологии при использовании информационных систем. В целом демонстрирует хорошее владение базовыми знаниями для решения практических задач в области</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>информационных систем и технологий, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем; информационными технологиями поиска информации и способами их реализации, технологиями интеллектуального анализа данных, интеллектуальными технологиями поддержки принятия решений.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>ОТЛИЧНО выставляется студенту, который показывает высокий уровень знаний в области базовых и прикладных информационных технологий, структуры информационных процессов, систем и технологий, методов анализа информационных систем. Сформировано уверенное умение решения задач обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя, применять информационные технологии при использовании информационных систем. Демонстрирует хорошее владение базовыми знаниями для решения практических задач в области информационных систем и технологий, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем; информационными технологиями поиска информации и способами их реализации, технологиями интеллектуального анализа данных, интеллектуальными технологиями поддержки принятия решений.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : для ИАСБ

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 47 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 47 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
----------------------------	----------------------------------	---

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОПК.2.1.2 Проводит анализ финансовых и экономических структур с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации с целью выявления угроз национальной безопасности РФ</p>	<p>Тема 3. Эволюция информационных технологий и экономических информационных систем Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>знать: состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий; структуру информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем уметь: решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя, применять информационные технологии при проектировании информационных систем владеть: общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем; информационными технологиями поиска информации и способами их реализации (поиска документов в гетерогенной среде, поиска релевантной информации в текстах, поиска релевантных документов на основе онтологии, на основе поисковых роботов, интеллектуальные агентов), технологиями интеллектуального анализа данных, интеллектуальными технологиями поддержки принятия решений (на основе хранилищ данных, оперативной аналитической обработки информации и интеллектуального анализа данных), внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов;</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>УК.1.2 Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов</p>	<p>Тема 8. Системы поддержки принятия решений (СППР). Информационно - аналитические системы (ИАС) Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>ЗНАНИЕ понятия системы поддержки принятия решений (СППР) (Decision Support System, DSS), структуру СППР; типовые задачи бизнес-аналитики; понятия информационно-аналитические системы (ИАС); понятие хранилище данных (DWH, Data Warehouse); OLTP-системамы; архитектуру хранилища данных; подходы к организации хранилища данных; процесс ETL; понятие «Витрины данных» УМЕНИЕ решать задачи формирования отчетности и мониторинга, контроля исполнения планов и бюджетов; работать с инструментами «Анализ временных рядов», «OLAP», «Аналитические панели»; решать типовые задачи области моделирования и прогнозирования: прогнозирование временных рядов на основе уравнений регрессии, исследование динамики социально-экономических процессов: модель Мальтуса, демографическая модель, модель динамики инноваций, влияние инвестиционной политики на экономический рост, модель Солоу экономического роста, модель Эванса установления равновесной цены, расчет индекса стоимости потребительской корзины, оптимальный потребительский выбор (максимизация полезности, минимизация стоимости), построение кривой Лаффера (налоговые ставки, объем налоговых поступлений), расчет и построение кривой прибыли. ВЛАДЕНИЕ навыками работы с информационно-аналитическими системами для решения задач формирования отчетности, мониторинга и современными средами моделирования</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>УК.1.2 Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов</p> <p>ОПК.2.1.2 Проводит анализ финансовых и экономических структур с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации с целью выявления угроз национальной безопасности РФ</p> <p>ОПК.16.1 Имеет базовые представления об основах экономической теории</p>	<p>Тема 10. Проектирование информационных технологий и систем</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>ЗНАНИЕ структурных компонент типовой современной информационной системы; понятие базы данных и СУБД; модели архитектур файл-сервер и клиент-сервер; понятие транзакция; понятие нормализация; жизненный цикл БД; модели жизненных циклов; CASE-средства; стандарты по реализации ИТ-проектов (ГОСТ 34, Международный стандарт ISO/IEC 12207) УМЕНИЕ проектировать базы данных как составляющей ИС (предметная область экономики и управления)ВЛАДЕТЬ навыками работы с реляционными базами данных как составляющей ИС</p>
<p>УК.1.2 Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов</p> <p>ОПК.2.1.2 Проводит анализ финансовых и экономических структур с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации с целью выявления угроз национальной безопасности РФ</p> <p>ОПК.16.1 Имеет базовые представления об основах экономической теории</p>	<p>Итоговое контрольное мероприятие</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>ЗНАНИЕ основных функциональных и технологических компонент современных информационных систем в экономике; УМЕНИЕ использовать современные подходы к проектированию и разработке информационных систем в экономике, в организациях и органах власти;</p> <p>ВЛАДЕНИЕ знаниями по разработке корпоративных стандартов и профилей функциональной стандартизации приложений, систем, информационной инфраструктуры, а также разработке процедур и процессов управления качеством производственной деятельности, связанной с созданием и использованием систем информационных технологий</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Тема 3. Эволюция информационных технологий и экономических информационных систем

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
на «20 баллов» оценивается знания студента, глубоко и прочно усвоившего программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающего, в ответе тесно увязывающего теорию с практикой; при этом студент не затрудняется с ответом на видоизмененное задание, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с учебной литературой, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.	20
«15 баллов» выставяется за твердое знание материала, грамотное и конкретное его изложение, без существенных неточностей, правильное применение теоретических сведений, положений при решении практических задач и вопросов, владение практическими навыками и приемами	15
«9 баллов» выставяется студенту, который знает общие положения основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий.	9

Тема 8. Системы поддержки принятия решений (СППР). Информационно - аналитические системы (ИАС)

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
на «20 баллов» оценивается знания студента, глубоко и прочно усвоившего программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающего, в ответе тесно увязывающего теорию с практикой; при этом студент не затрудняется с ответом на видоизмененное задание, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с учебной литературой, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ;	20
«15 баллов» выставяется за твердое знание материала, грамотное и конкретное его изложение, без существенных неточностей, правильное применение теоретических сведений, положений при решении практических задач и вопросов, владение практическими навыками и приемами;	15
«9 баллов» выставяется студенту, который знает общие положения основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий.	9

Тема 10. Проектирование информационных технологий и систем

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
на «20 баллов» оценивается знания студента, глубоко и прочно усвоившего программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающего, в ответе тесно увязывающего теорию с практикой; при этом студент не затрудняется с ответом на видоизмененное задание, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с учебной литературой, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.	20
«15 баллов» выставяется за твердое знание материала, грамотное и конкретное его изложение, без существенных неточностей, правильное применение теоретических сведений, положений при решении практических задач и вопросов, владение практическими навыками и приемами.	15
«9 баллов» выставяется студенту, который знает общие положения основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий.	9

Итоговое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
Правильно даны ответы на 28 вопросов и выше	40
Правильно даны ответы на 25 вопросов	35
Правильно даны ответы на 22 вопроса	30
Правильно даны ответы на 19 вопросов	25
Правильно даны ответы на 15 вопросов	20