

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 вариативную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **01.03.02** Прикладная математика и информатика

направленность Математическое моделирование и информационные технологии в бизнесе

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

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

01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность : Математическое моделирование и информационные технологии в бизнесе)

ПК.5 способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность: Математическое моделирование и информационные технологии в бизнесе)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	7
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (3)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (7 триместр)

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, 2020. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03964-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/451183>
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 ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03966-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/451184>

Дополнительная:

1. Корт С. С. Теоретические основы защиты информации:учеб. пособие для вузов/С. С. Корт.-М.: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.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

1. табличный процессор (MS Word, коммерческая версия),
2. текстовый процессор (MS Excel, коммерческая версия),
3. реляционная СУБД (MySQL, свободное ПО)
3. ИС 1С: Предприятие (бесплатная версия для обучения)

При освоении материала и выполнении 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

В учебном процессе для изучения дисциплины "Информационные технологии в экономике" для проведения лекционных и практических занятий требуется аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для самостоятельной работы требуется аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, а так же помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Индивидуальные и групповые консультации - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской или аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера 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 и
критерии их оценивания**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.5 способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников</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 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</p>	<p align="center">Неудовлетворител НЕУДОВОЛЕТВОРИТЕЛЬНО 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 align="center">Удовлетворительн УДОВОЛЕТВОРИТЕЛЬНО 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</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	<p>данных, интеллектуальными технологиями поддержки принятия решений (на основе хранилищ данных, оперативной аналитической обработки информации и интеллектуального анализа данных)</p>	<p>Удовлетворительн 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 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>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<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.</p> <p>Сформировано уверенное умение решения задач обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя, применять информационные технологии при использовании информационных систем.</p> <p>Демонстрирует хорошее владение базовыми знаниями для решения практических задач в области информационных систем и технологий, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем;</p> <p>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 : СУОС

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	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Тема 1. Основные понятия информационных технологий и систем в экономике Входное тестирование	Знание основных положений информатики: понятие данных и информации, средства получения, обработки, хранения и передачи информации, классификация программного обеспечения компьютера, понятие компьютерных сетей, виды и классификация сетей, понятие Интернет, основные службы Интернет, принципы передачи информации в сети, понятие алгоритма, виды алгоритмов и др.

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.5 способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников</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	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.5 способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников</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	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.5 способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников	Тема 10. Проектирование информационных технологий и систем Письменное контрольное мероприятие	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
ПК.5 способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников	Итоговое контрольное мероприятие Итоговое контрольное мероприятие	Итоговое контрольное мероприятие проводится в форме теста по материалу всего курса. Вопросы для подготовки в загруженном файле. Тест состоит из 30 вопросов.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Тема 1. Основные понятия информационных технологий и систем в экономике

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Если учащийся правильно отвечает на 16 и более вопросов теста, он обладает знаниями, необходимыми для освоения курса с повышенными результатами	16
Если учащийся правильно отвечает на 11 и более вопросов теста, его знаний достаточно для освоения данного курса	11

Тема 3. Эволюция информационных технологий и экономических информационных систем

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

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

Максимальный балл, выставляемый 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» выставляется 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» выставляется 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, выставляемый 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» выставляется 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» выставляется 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: **2 часа**

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

Максимальный балл, выставляемый 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» выставляется 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» выставляется 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: **1 часа**

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

Максимальный балл, выставляемый 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