

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ КемГУ
Дата и время: 2025-04-23 00:00:00

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»

Факультет информатики, математики и экономики

УТВЕРЖДАЮ

Декан А.В. Фомина
«23» июня 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.06 Информационные системы и технологии

Направление

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки

«Прикладная информатика в экономике»

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Год набора 2020

Новокузнецк 2021

Оглавление

1 Цель дисциплины	3
1.1 Формируемые компетенции	3
1.2 Индикаторы достижения компетенций	3
1.3 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине	4
2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации	5
3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины	6
3.1 Учебно-тематический план	6
3.2. Содержание занятий по видам учебной работы	7
4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации	10
5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины	12
5.1 Учебная литература	12
5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины	13
5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	15
6 Иные сведения и (или) материалы	16
6.1. Примерные темы самостоятельных работ	16
6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации	21

1 Цель дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (далее - ОПОП): ОПК-2; ОПК-3

Содержание компетенций как планируемых результатов обучения по дисциплине см. таблицы 1 и 2.

1.1 Формируемые компетенции

Таблица 1 – Формируемые дисциплиной компетенции

Наименование вида компетенции (универсальная, общепрофессиональная, профессиональная)	Наименование категории (группы) компетенций	Код и название компетенции
Общепрофессиональная	-	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
Общепрофессиональная	-	ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

1.2 Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК 2.1 Представляет (описывает) принципы работы современных ИТ, ИС, СИИ, используемых в профессиональной деятельности в условиях цифровой экономики ОПК 2.2 Осуществляет и обосновывает выбор современных информационных технологий, информационных систем и программных средств ОПК 2.3 Применяет	Б1.О.02 Введение в профессиональную деятельность Б1.О.05 Информатика Б1.О.06 Информационные системы и технологии Б2.О.01(У) Учебная практика. Ознакомительная практика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
	современные информационные технологии и программные средства для внедрения и адаптации информационных систем ОПК 2.4 Применяет современные информационные технологии и программные средства при эксплуатации информационных систем	
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК 3.1 Разрабатывает меры защиты информации на основе требований информационной безопасности и нормативно-правовой базы; ОПК 3.2 Осуществляет ведение базы данных, устанавливает и настраивает СУБД; ОПК 3.3 Настраивает параметры ИС и тестирует результаты настройки; ОПК 3.4 Осуществляет техническое сопровождение информационных систем в процессе эксплуатации.	Введение в профессиональную деятельность; Правовое обеспечение внедрения и эксплуатации информационных систем; информационная безопасность; Базы данных; Технологическая (проектно-технологическая) практика; Преддипломная практика

1.3 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине

Таблица 3 – Знания, умения, навыки, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК 2.1 Представляет (описывает) принципы работы современных ИТ, ИС, СИИ, используемых в профессиональной деятельности в условиях цифровой экономики ОПК 2.2 Осуществляет и обосновывает выбор современных информационных технологий, информационных систем и программных средств	Знать: – современные информационные технологии и экономические информационные системы, основные типы программных средств, используемых в экономической и управленческой сферах; – принципы, методы работы, возможности, типовые технологические операции и процессы современных ИТ, ИС, СИИ;

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
	ОПК 2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства для внедрения и адаптации информационных систем ОПК 2.4 Применяет современные информационные технологии и программные средства при эксплуатации информационных систем	Уметь: – выполнять постановку задач для разработки информационных систем, осуществлять обоснованный выбор информационных технологий и программных средств для решения профессиональных задач. Владеть: – навыками работы с программным обеспечением информационных систем; навыками использования информационных технологий и программных средств для внедрения, адаптации и эксплуатации информационных систем.
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК 3.3 Настраивает параметры ИС и тестирует результаты настройки;	Знать жизненный цикл информационных систем, теоретические основы сопровождения информационной системы на различных этапах жизненного цикла, методы тестирования программных продуктов и информационных систем; Уметь адаптировать компоненты информационной системы к особенностям предметной области и организации бизнес-процессов; Владеть навыками настройки параметров информационных систем и тестирования результатов настройки последних.

2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.

Таблица 4 – Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоёмкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения
	ОЗФО
1 Общая трудоёмкость дисциплины	252
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	
Аудиторная работа (всего):	66
в том числе:	
лекции	24
практические занятия, семинары	42
практикумы	

лабораторные работы	
в интерактивной форме	
в электронной форме	
Внеаудиторная работа (всего):	
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем	
подготовка курсовой работы/контактная работа ¹	
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем)	
творческая работа (эссе)	
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	150
4 Промежуточная аттестация обучающегося - экзамен /зачет с оценкой / зачет и объём часов, выделенный на промежуточную аттестацию:	2 семестр – зачет; 3 семестр – экзамен (36 часов)

3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

3.1 Учебно-тематический план

Таблица 5 – Учебно-тематический план очной формы обучения

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (всего час.)	Трудоемкость занятий (час.)			Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОЗФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	
			лекц.	практ.		
Семестр 2						
1-2	Введение. Информационные ресурсы. Информационные технологии (ИТ). Информационные системы (ИС).	27	2	2	23	Отчет по практической аудиторной работе; устный доклад по вопросам каждой темы, его презентация и защита; отчет по практическому самостоятельному заданию
3-4	Автоматизированные информационные системы (АИС) Виды обеспечения ИТ и ИС. Обеспечивающие и функциональные подсистемы АИС.	27	4	2	21	
5-11	Техническое и программное обеспечение ИТ и АИС в экономике. Прикладное программное обеспечение, пакеты прикладных программ.	27	6	6	15	
12-18	Автоматизированная информационная система управления предприятием (АИСУП). Классификация и структура АИСУП.	27	4	6	17	
18	Промежуточная аттестация					зачет
	ИТОГО по семестру 2	108	16	16	76	
Семестр 3						
1-3	Назначение и виды ИКТ, технологии сбора информации	18	1	4	13	Отчет по практической

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (всего час.)	Трудоёмкость занятий (час.)			Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОЗФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	
			лекц.	практ.		
Семестр 2						
						аудиторной работе
4-5	Технологии передачи и распространения информации.	18	1	4	13	Отчет по практической аудиторной работе
6-9	Технологии хранения и накопления информации	18	1	6	11	Отчет по практической аудиторной работе
10-12	Технологии обработки и анализа информации в экономических ИС.	18	1	4	13	Отчет по практической аудиторной работе
13-15	Исследование предметной области. Формирование требований к ИС.	18	2	4	12	Отчет по практической аудиторной работе
16-18	Модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания ИС. Проектирование и реализация ИС. Использование ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС	18	2	4	12	Отчет по практической аудиторной работе
	Промежуточная аттестация	36				экзамен
ИТОГО по семестру 3		144	8	26	74	
Всего по дисциплине:		252	24	42	150	

3.2. Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 6 – Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
2 семестр		
<i>Содержание лекционного курса</i>		
1	Введение. Информация; информационные ресурсы. Информационные технологии (ИТ). Информационные системы (ИС).	Понятие информации. Аспекты, виды, меры информации. Экономическая информация. Данные и знания. Информационный ресурс. Понятие информатизации. Основные характеристики информационного общества. Понятие информационного сервиса. Понятие и классификация ИТ. Базовые ИТ. Понятие и классификация ИС. Экономические ИС.
2	Автоматизированные информационные системы (АИС) Виды обеспечения ИТ и ИС. Обеспечивающие и функциональные подсистемы АИС.	АИС в экономике: структура и классификация. Место АИС в системе управления экономическим объектом. Виды обеспечения ИТ и ИС. Состав функциональных подсистем АИС: принципы декомпозиции функциональных подсистем; типовой набор функциональных подсистем экономической АИС. Состав обеспечивающих подсистем АИС: организационное обеспечение; правовое обеспечение; техническое обеспечение; программное обеспечение; математическое обеспечение;

		информационное обеспечение.
3	Техническое и программное обеспечение ИТ и АИС в экономике. Прикладное программное обеспечение, пакеты прикладных программ.	Техническое обеспечение информационных технологий и систем. Вычислительные системы. Эволюция ЭВМ. Классы вычислительных систем (ЭВМ). Программное обеспечение информационных технологий и систем. Системное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение информационных систем и технологий в экономике. Пакеты прикладных программ. Эволюция программных средств информационных технологий и систем, методологий и средств разработки программного обеспечения.
4	Автоматизированная информационная система управления предприятием (АИСУП). Классификация и структура АИСУП.	Автоматизированная информационная система управления предприятием (АИСУП, корпоративная ИС). Классификация АИСУП. Функциональная архитектура АИСУП. Методологии, используемые в автоматизированных информационных системах управления предприятием. Эволюция методологий. Современные ERP-системы.
<i>Содержание практических занятий</i>		
1	Введение. Информация; информационные ресурсы. Информационные технологии (ИТ). Информационные системы (ИС).	Изучение справочно-правовой информационной системы «КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС»: назначение, возможности, интерфейс. Поиск нормативных документов (действующих редакций законов РФ), касающихся информационной сферы, служащих правовой базой при реализации информационных процессов, использовании информационных технологий и систем, в базах данных СПС «КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС».
2	Автоматизированные информационные системы (АИС) Виды обеспечения ИТ и ИС. Обеспечивающие и функциональные подсистемы АИС.	Работа с электронными таблицами в MS Excel. Анализ данных в MS Excel, с использованием встроенных функций и инструментов, а также, надстройки «Пакет анализа», при статистической обработке данных и решении экономических задач. Изучение вычислительных возможностей MS Excel, средств решения математических задач и графического представления результатов.
3	Техническое и программное обеспечение ИТ и АИС в экономике. Прикладное программное обеспечение, пакеты прикладных программ.	Изучение пакета компьютерной математики Mathcad. Реализация вычислений в Mathcad, использование панелей инструментов и встроенных функций. Операции с матрицами в Mathcad. Построение графиков функций различных типов. Мультимедийные возможности Mathcad. Аппроксимация зависимостей и статистическая обработка данных в Mathcad. Основы программирования в Mathcad. Решение задач оптимизации средствами Mathcad.
4	Автоматизированная информационная система управления предприятием (АИСУП). Классификация и структура АИСУП.	Изучение основных объектов, функциональной архитектуры и структуры ИКИС «Галактика». Назначение и функции основных контуров и модулей.
Промежуточная аттестация - <i>зачет</i>		
Семестр 3		
<i>Содержание лекционного курса</i>		
5	Назначение и виды ИКТ, технологии сбора информации	Определение и задачи ИКТ. Этапы эволюции ИКТ. Классификация ИКТ. Базовые информационные процессы. Технологии ввода и представления данных в АИС. Программные интерфейсы приложений и систем.
6	Технологии передачи и распространения информации.	Телекоммуникационные технологии. Классификация и архитектура компьютерных сетей. Технологии открытых систем. Стандартизация в сетевых технологиях. Модель OSI. Сетевая архитектура «клиент-сервер» и ее применение в информационных системах. Глобальная сеть Internet: развитие, протоколы, основные службы и сервисы.
7	Технологии хранения и накопления информации	Базы данных. Модели данных. Основы реляционной модели. Реляционные СУБД. Технология баз данных. Организация данных в фактографических ИС, организация данных в

		документальных полнотекстовых и гипертекстовых ИС. Концепция хранилищ данных.
8	Технологии обработки и анализа информации в экономических ИС.	Технологии обработки данных и их виды; технологический процесс обработки данных. Технологии хранения и задачи анализа данных в системах поддержки принятия решений (СППР). Технологии анализа данных в СППР. Основы технологии OLAP. Основы технологий DataMining.
9	Исследование предметной области. Формирование требований к ИС.	Основные понятия и принципы моделирования процессов и систем. Построение и использование моделей в ходе анализа предметной области и в процессе проектирования программных продуктов и ИС. Методология функционального моделирования SADT. Стандарт функционального моделирования IDEF0: назначение, область применения, графическая нотация. Основы объектно-ориентированного анализа и проектирования систем. Основные понятия моделирования бизнес-процессов. Структурный, функциональный подход к моделированию бизнес-процессов. Объектно-ориентированный подход к моделированию бизнес-процессов. Спецификация функциональных требований к ИС.
10	Модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания ИС. Проектирование и реализация ИС. Использование ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС	Жизненный цикл программного продукта и ИС. Модели жизненного цикла ИС: каскадная модель; итерационная модель. Процессы жизненного цикла ИС. Стадии создания ИС: предпроектная стадия; проектирование; реализация; внедрение; эксплуатация ИС. CASE-технологии и CASE-средства. Основные понятия современных технологий разработки ПО. Особенности проектирования сложного программного продукта. Применение информационных технологий на рабочем месте пользователя, автоматизированное рабочее место, электронный офис.
<i>Содержание практических занятий</i>		
5	Назначение и виды ИКТ, технологии сбора информации	1. Анализ и моделирование предметной области и информационных процессов в ней; реализация информационной поддержки бизнес-процессов предприятия средствами пакетов прикладных программ. 2. Создание печатных продуктов рекламно-информационного, маркетингового характера, с использованием программы MS Publisher.
6	Технологии передачи и распространения информации.	Выбор наиболее подходящий варианта сетевой архитектуры «клиент-сервер» для корпоративной сети предприятия (организации), его обоснование с проработкой технических вопросов (выбор физической среды для магистральных и клиентских каналов, выбор сетевого оборудования и программного обеспечения и др.) с построением функциональных моделей взаимодействия компонентов сети в MS Visio.
7	Технологии хранения и накопления информации	Совершенствование системы документооборота предприятия путем разработки базы данных и клиентского приложения.
8	Технологии обработки и анализа информации в экономических ИС.	Решение оптимизационных задач экономического содержания с использованием специальных средств MS Excel (настройка «Поиск решения», «Пакет анализа») и с разработкой алгоритма и написанием программного приложения.
9	Исследование предметной области. Формирование требований к ИС.	Построение функциональных моделей бизнес-процессов предприятия, с использованием стандарта IDEF0.
10	Модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания ИС. Проектирование и реализация ИС. Использование ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС	Разработка модели автоматизированной информационной системы (графически изображающей взаимодействие функциональных модулей и основные АРМ) рассматриваемого предприятия (фирмы), отвечающей требованиям, сформулированным на основе анализа предметной области.
Промежуточная аттестация - экзамен		

4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 7.

Таблица 7 – Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (18 недель)
Текущая учебная работа в 1 семестре (Посещение занятий по расписанию, выполнение аудиторных и самостоятельных заданий)	80	Лекционные занятия (конспект) (9 занятий)	0,5 балла посещение 1 лекционного занятия	4
		Посещение практических аудиторных работ (9 занятий)	0,5 балла посещение 1 практического занятия	4
		Выполнение практических аудиторных работ (4 работы).	3 балла - выполнение работы на 51-65% 4 балла - выполнение работы на 66-85% 5 баллов – выполнение работы на 86-100%	12-20
		Выполнение практического самостоятельного задания по каждой теме, (4 задания).	3 баллов - если работа выполнена на 51-65% 4 баллов - если работа выполнена на 66-85% 5 баллов – если работа выполнена на 86-100%	12-20
		Формирование отчета, подготовка презентации, защита практической самостоятельной работы (4 задания)	3 балла - если работа выполнена на 51-65% 4 баллов - если работа выполнена на 66-85% 5 баллов – если работа выполнена на 66-100%	12-20
		Подготовка устного доклада по теме дисциплины (не более двух докладов за семестр)	12 баллов - если студент свободно излагает материал по заданному вопросу, опираясь при этом на литературные и другие дополнительные источники, подготовил презентацию, раздаточный и прочий демонстрационный материал, отвечает на дополнительные уточняющие вопросы преподавателя, отвечает на вопросы аудитории, держится при этом собранно, уверенно, приводит практические примеры. 9 баллов - если студент хорошо излагает материал по заданному вопросу, подготовил демонстрационный материал (будь то презентация или раздаточный материал), в принципе отвечает на вопросы, поступающие от преподавателя и аудитории, есть небольшие затруднения в области приведения примеров или ответов на вопросы. 6 баллов - если студент основную суть	3-12

			вопроса излагает, демонстрационный материал не подготовлен в виде цельной презентации, но на доске приводит поясняющие схемы, рисунки, формулы и т.д. «Путается» в ответах на вопросы, из чего становится ясно, что вопрос в полной мере студентом не проработан. 3 балла - если в изложении наблюдаются значительные пробелы в знании материала, никакой демонстрационный материал не приготовлен, но по теме ориентируется и (или) студент не отвечает на дополнительные уточняющие вопросы преподавателя и (или) аудитории.	
Итого по текущей работе в 2 семестре				51 - 80
Промежуточная аттестация (зачет)	20	Выполнение тестовых заданий (4 темы по 6 заданий на каждую тему)	0-12 (0,5 балла за каждый ответ теста)	0-12
		Решение практической задачи на компьютере, подготовка презентации и ее защита	0-8	0-8
Итого по промежуточной аттестации (зачету)				0-20
Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации в 1 семестре 61 – 100 б (студент должен набрать минимум 51 балл за текущую работу и набрать минимум 6 баллов за тест (50% правильных ответов) и 4 балла за решение практической задачи на компьютере).				
Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (18 недель)
Текущая учебная работа во 2 семестре (Посещение занятий по расписанию, выполнение аудиторных и самостоятельных заданий)	60	Лекционные занятия (конспект) (9 занятий)	0,5 балла посещение 1 лекционного занятия	4
		Посещение практических работ (18 занятий)	0,5 балла посещение 1 практического занятия	9
		Выполнение практических аудиторных работ (6 работ)	3 балла - выполнение работы на 51-65% 4 балла - выполнение работы на 66-85% 5 баллов – выполнение работы на 86-100%	18-30
		Выполнение практического самостоятельного задания по каждой теме, (6 заданий)	3 баллов - если работа выполнена на 51-65% 4 баллов - если работа выполнена на 66-85% 5 баллов – если работа выполнена на 86-100%	18-30
Итого по текущей работе в 3 семестре				41-60
Промежуточная аттестация	40	Теоретические вопросы в билете (2 вопроса)	Максимально 10 баллов за каждый ответ на билет	20

(экзамен)		Решение практических задач (1 задача)	0 баллов – задача не решена либо решена менее 50% 5 баллов – задача решена на 51-65% 10 баллов - задача решена на 66-100% 20 баллов - задача решена на 100% , подготовлена презентация и защищена	0-20
Итого по промежуточной аттестации (экзамену)				0 – 40 б.
Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации во 2 семестре 61 – 100 б (студент должен набрать минимум 41 балл за текущую работу и набрать минимум 10 баллов за ответы на теоретические вопросы к экзамену и 10 баллов за решение практической задачи на компьютере.				

5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

5.1 Учебная литература

Основная учебная литература

1. Голицына, О.Л. Информационные системы: учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд. - Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 448 с. – ISBN 978-5-91134-833-5.-URL: <http://znanium.com/catalog/product/435900> (дата обращения: 05.11.2019). - Текст: электронный.
2. Федотова, Е.Л. Информационные системы и технологии: учебное пособие / Е.Л. Федотова. - Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с. ISBN 978-5-8199-0376-6. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/429113> (дата обращения: 05.11.2019). - Текст: электронный.

Дополнительная учебная литература

1. Введение в инфокоммуникационные технологии: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.М. Баин [и др.]; Под ред. д.т.н., проф. Л.Г. Гагариной /- Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с. - ISBN 978-5-8199-0551-7. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/408650> (дата обращения: 05.11.2019). - Текст: электронный.
2. Федотова, Е.Л. Прикладные информационные технологии: учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. - Москва: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. - 336 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-104339-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/392462> (дата обращения: 05.11.2019). - Текст: электронный.
3. Балдин, К.В. Информационные системы в экономике: учебное пособие / К.В. Балдин. – Москва: ИНФРА-М, 2017. – 218 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-104458-2. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/661252> (дата обращения: 05.11.2019) - Текст: электронный.
4. Варфоломеева, А.О. Информационные системы предприятия: учебное пособие / Варфоломеева А. О., Коряковский А. В., Романов В. П. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 283 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-005549-7. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/536732> (дата обращения: 05.11.2019) - Текст: электронный.

5. Яшин, В.Н. Информатика: программные средства персонального компьютера: учебное пособие / В.Н. Яшин. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 236 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://znanium.com>]. - (Высшее образование: Бакалавриат). - www.dx.doi.org/10.12737/659. - ISBN 978-5-16-100158-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/937489> (дата обращения: 05.11.2019) - Текст : электронный.

5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях НФИ КемГУ. практические занятия по дисциплине проводятся с использованием программного обеспечения, приведенного в таблице 8.

Таблица 8 – Информационные технологии и программное обеспечение аудиторных занятий и самостоятельной работы

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
614 Учебная аудитория для проведения: - занятий лекционного типа;.	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья. Оборудование для презентации учебного материала: переносное - ноутбук, экран, проектор. Используемое программное обеспечение: MSWindows (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19

712 Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа;	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья. Оборудование для презентации учебного материала: стационарное - компьютер, экран, проектор, акустическая система. Используемое программное обеспечение: MSWindows (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19
502 Компьютерный класс. Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий семинарского (практического) типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - самостоятельной работы; - текущего контроля и промежуточной аттестации;	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, столы компьютерные, стулья. Оборудование для презентации учебного материала: стационарное - компьютер, экран, проектор. Оборудование: стационарное – компьютеры для обучающихся (16 шт.). Используемое программное обеспечение: MSWindows (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), Opera 12 (свободно распространяемое ПО), UML-диаграммы (бесплатная версия) Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19

508 Компьютерный класс. Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий семинарского (практического) типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - самостоятельной работы; - текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья. Оборудование для презентации учебного материала: стационарное - компьютер преподавателя, проектор, экран. Оборудование: стационарное - компьютеры для обучающихся (18 шт.). Используемое программное обеспечение: MSWindows (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), UML-диаграммы (бесплатная версия). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallurgov, д. 19
--	--	---

5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. CITForum.ru - on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке - <http://citforum.ru>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - www.elibrary.ru
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» - http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6
4. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки - <https://github.com/>
5. База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - <http://www.n-t.ru>

6 Иные сведения и (или) материалы.

6.1.Примерные темы самостоятельных работ

Устные доклады

Темы докладов

Тема 1. Введение. Информация; информационные ресурсы. Информационные технологии (ИТ). Информационные системы (ИС).

1. Правовые ИС. Основные возможности правовых ИС.
2. Классификация базовых информационных технологий, используемых в сфере управления предприятием и экономики.
3. Классификация, основные свойства и основные свойства единиц информации.

Тема 2. Автоматизированные информационные системы (АИС) Виды обеспечения ИТ и ИС. Обеспечивающие и функциональные подсистемы АИС.

1. Автоматизированные системы управления предприятием (SAP R/3, BAAN) - проблемы и выгоды внедрения.
2. Корпоративные системы управления документами- достоинства и недостатки.
3. Компоненты экономических информационных систем.

Тема 3. Техническое и программное обеспечение ИТ и АИС в экономике. Прикладное программное обеспечение, пакеты прикладных программ.

1. Моделирование вычислительной системы.
2. Применение вычислительных систем различных классов в экономике и управления.

Тема 4. Автоматизированная информационная система управления предприятием (АИСУП). Классификация и структура АИСУП.

1. Особенности, функциональная архитектура и возможности ИКИС «1С:Предприятие» (последних версий).
- 2 Крупная зарубежная ИС SAP R/3: идеология, назначение, функциональные модули.

Решение практических задач

Постановки задач

Тема 1. Введение. Информация; информационные ресурсы. Информационные технологии (ИТ). Информационные системы (ИС).

Используя информационные ресурсы сети Internet, провести анализ рынка информационно-телекоммуникационных технологий по следующим направлениям:

1. Мировой рынок информационных технологий
2. Мировой рынок информационных и коммуникационных технологий
3. Мировой рынок офисного оборудования, компьютеров, передачи данных
4. Мировой рынок программных продуктов (системных и прикладных)
5. Мировой рынок информационных услуг (профессиональных вычислительных, сетевых, сервисного обслуживания, ремонта компьютерного оборудования
6. Мировой рынок коммуникационного оборудования (терминального, мобильного, коммутационного)
7. Мировой рынок коммуникационных услуг (сетевых, передачи данных, сетей передачи аудиоинформации).

Тема 2. Автоматизированные информационные системы (АИС) Виды обеспечения ИТ и ИС. Обеспечивающие и функциональные подсистемы АИС.

Используя информационные ресурсы сети Internet, подготовить обзор готовых решений, в виде программно-аппаратных комплексов типа «толстый клиент», «тонкий клиент», ведущих поставщиков средств технического обеспечения автоматизированных информационных систем на российском рынке, выполнить сравнительный анализ готовых решений по самостоятельно сформулированным критериям; по результатам этого анализа подобрать необходимое техническое обеспечение для построения локальной компьютерной сети небольшого предприятия (его следует выбрать самостоятельно), обосновать – технически и экономически – свой выбор.

Тема 3. Техническое и программное обеспечение ИТ и АИС в экономике. Прикладное программное обеспечение, пакеты прикладных программ.

С использованием наиболее известных поисковых серверов сети Internet сделать обзор современного состояния мирового и российского рынков прикладного ПО, наиболее широко используемого в экономической и управленческой сферах, проанализировать динамику изменений на этих рынках за последние годы (с построением соответствующих графиков и диаграмм, а также расчетом необходимых показателей), выявить компании-лидеры в России и в мире.

Тема 4. Автоматизированная информационная система управления предприятием (АИСУП). Классификация и структура АИСУП.

С использованием наиболее известных поисковых серверов сети Internet найдите информацию о корпоративных информационных системах (КИС), представленных в российском сегменте рынка программного обеспечения, проведите сравнительный анализ функциональных возможностей систем. Сделайте вывод о возможном применении КИС на предприятиях различного типа в разных сферах экономики.

Тестовые задания

Тема 1. Введение. Информация; информационные ресурсы. Информационные технологии (ИТ). Информационные системы (ИС).

1. Информация – согласно определению К. Шеннона – это

- а) сведения, сообщения о чем-либо;
- б) результат машинной обработки данных;
- в) сообщение, уменьшающее «неопределенность» для получателя;
- г) разъяснение, изложение, сообщение.

2. Единицами измерения количества информации, в прагматическом ее аспекте, могут быть:

- а) разряды;
- б) биты;
- в) экономические показатели;
- г) реквизиты;
- д) доллары.

3. СМУК – это

- а) аддитивная цветовая модель;
- б) субстративная цветовая модель;
- в) мультипликативная цветовая модель;
- г) таблица для двоичного кодирования символов текста;
- д) тип структуры данных.

4. Структура системы – это

- а) совокупность внутренних устойчивых связей между элементами системы, определяющая ее основные свойства;
- б) принципиальная несводимость свойств системы к сумме свойств ее элементов. В то же время свойства каждого элемента зависят от его места и функции в системе;
- в) внутренняя упорядоченность и согласованность взаимодействия элементов системы.

5. Информационные технологии по сфере применения делятся на технологии:

- а) предметные;
- б) общего назначения;
- в) общения с компьютером;
- г) обработки данных;
- д) интегрированные.

6. Информационная технология включает

- а) совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, используемых для обработки данных;
- б) технологии общения с компьютером;
- в) технологии обработки данных на ЭВМ;
- г) технологии ввода и передачи данных;
- д) технологии описания информации.

Тема 2. Автоматизированные информационные системы (АИС) Виды обеспечения ИТ и ИС. Обеспечивающие и функциональные подсистемы АИС.

7. Совокупность данных, необходимых для работы автоматизированной информационной системы, средства и методы управления ими – это _____.

8. К средствам математического обеспечения АИС относят

- а) средства моделирования процессов управления;
- б) типовые задачи управления;
- в) средства сбора и регистрации информации;
- г) методы математического программирования.

9. Функциональная часть АИС – это

- а) составная часть структуры АИС, которая определяет ее основные функции;
- б) совокупность информационного, алгоритмического, математического, программного, лингвистического, технического, организационного, методического, эргономического, правового типов обеспечения;
- в) совокупность технических средств, обеспечивающая сбор, хранение информации.

10. Программно-аппаратные комплексы, реализующие, в той или иной степени, концепцию искусственного интеллекта, при решении «сложных», слабо-формализованных задач – это _____ информационные системы.

11. Информационные системы на предприятиях появились

- а) задолго до начала XX века;
- б) во второй половине XX века;
- в) в период «второй промышленной революции»;
- г) в начале XXI века;
- д) с переходом к «постиндустриальной экономике».

12. Термин «брандмауэр» относится к

- а) только техническому обеспечению;
- б) только к программному обеспечению;
- в) к информационному и программному обеспечениям;
- г) к программно-математическому обеспечению;
- д) к техническому и программному обеспечениям.

Тема 3. Техническое и программное обеспечение ИТ и АИС в экономике. Прикладное программное обеспечение, пакеты прикладных программ.

13. Программное обеспечение АИС – это

- а) совокупность математических методов, моделей и алгоритмов обработки информации, использованная при решении задач в информационной системе (функциональных и автоматизации проектирования информационных систем);
- б) совокупность программ и программных средств, реализующих решение задач АИС, обеспечивающих рациональное функционирование комплекса технических средств и информационной базы, а также осуществляющих рациональное взаимодействие человека и комплекса технических средств;
- в) совокупность данных, необходимых для работы системы, средства и методы управления ими, а также специалисты их поддерживающие.

14. Техническое обеспечение АИС – это

- а) комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы, а также соответствующая документация на эти средства и технологические процессы;
- б) программно-аппаратный комплекс для моделирования объектов предметной области;
- в) персональные компьютеры.

15. К системному программному обеспечению относят:

- а) программные оболочки операционных систем;
- б) языки программирования;
- в) трансляторы;
- г) утилиты служебного назначения;
- д) операционные системы.

16. Примерами интегрированных офисных пакетов прикладных программ могут быть

- а) 1С: Предприятие 8.0;
- б) iTunes;
- в) iWork;

- г) LibreOffice;
- д) OpenOffice Calc.

17. Графический редактор, ориентированный на создание и использование изображений, отличительной особенностью которых является «масштабная инвариантность», – это

- а) растровый редактор;
- б) 3D-редактор;
- в) редактор фрактальной графики;
- г) векторный редактор;
- д) редактор «деловой графики».

18. К «базовому программному обеспечению» можно отнести:

- а) СУБД;
- б) компиляторы;
- в) BIOS;
- г) iOS;
- д) БД.

Тема 4. Автоматизированная информационная система управления предприятием (АИСУП). Классификация и структура АИСУП.

19. Системы (или подсистемы крупных АИСУП), основными задачами которых являются выполнение транзакций, автоматизация отдельных бизнес-процессов (или технологических операций) и формирование типовых документов, являются

- а) системами стратегического уровня управления;
- б) системами оперативного уровня управления;
- г) системами поддержки операционной деятельности;
- д) системами тактического уровня управления;
- е) системами управления базами данных.

20. Система управления, в которой управляющие воздействия на управляемый объект зависят только от времени – это

- а) система с «программным типом управления»;
- б) система управления с «неполной обратной связью»;
- в) полноценная система корпоративного управления;
- г) система управления без обратных связей.

21. Расположите системы управления предприятием в порядке возрастания функциональных возможностей и стоимости:

- а) системы, ориентированные на предприятия среднего бизнеса, преимущественно, в непроизводственной сфере;
- б) малые КИС;
- в) крупные ИКИС;
- г) системы электронного документооборота.

22. Цели создания автоматизированных информационных систем:

- а) создание и дальнейшее совершенствование АИС, обеспечивающих управление экономическим объектом;
- б) при минимальных затратах должны обеспечиваться: сбор, обработка и анализ информации о состоянии объекта управления, выработка управляющих воздействий;
- в) сокращение трудозатрат на выполнение типовых информационных процессов предметной области: сбора, регистрации, передачи данных, хранения, поиска и выдачи информации;
- г) повышение качества информации, необходимой для принятия управленческих решений;
- д) сокращение численности управленческого персонала;
- е) внедрение новых информационных технологий.

23. Информационные системы – это

- а) компьютерные сети;
- б) хранилища информации;
- в) системы, управляющие работой компьютера;
- г) системы хранения, обработки и передачи информации в специально организованной форме.

24. Примером крупной интегрированной корпоративной информационной системы является

- а) 1С: Бухгалтерия;
- б) Гарант;
- в) SAP/R3;
- г) Unix.

6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

Таблица 9 - Примерные теоретические вопросы и практические задания / задачи к зачету / экзамену

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания / задачи
1 семестр Промежуточная аттестация - зачет		
1. Введение. Информация; информационные ресурсы. Информационные технологии (ИТ). Информационные системы (ИС).	Тест: задания 1-6.	<i>Задание 1.</i> Изобразить схематично структуры данных различных типов. <i>Задание 2.</i> Выбрать цветовую модель для кодирования графических данных определенного типа.
2. Автоматизированные информационные системы (АИС). Виды обеспечения ИТ и ИС. Обеспечивающие и функциональные подсистемы АИС.	Тест: задания 7-12.	<i>Задание 1.</i> Привести примеры «системных свойств» для ИС определенного типа. <i>Задание 2.</i> Классифицировать определенный компонент ИС по его роли в системе и типу обеспечения.
3. Техническое и	Тест: задания 13-18	<i>Задание 1.</i> Оценить размер файла

программное обеспечение ИТ и АИС в экономике. Прикладное программное обеспечение, пакеты прикладных программ.		изображения с перечисленными особенностями, определенного формата. <i>Задание 2.</i> Классифицировать технические средства и устройства по используемому способу представления и «природе» данных (аналоговые; цифровые).
4. Автоматизированная информационная система управления предприятием (АИСУП). Классификация и структура АИСУП.	Тест: задания 19-24.	<i>Задание 1.</i> Изобразить схему, иллюстрирующую суть методологии (концепции) ERP. <i>Задание 2.</i> Определить тип АИСУП, исходя из общего описания ее особенностей.
2 семестр Промежуточная аттестация – экзамен		
1. Введение. Информация; информационные ресурсы. Информационные технологии (ИТ). Информационные системы (ИС).	1. Информация: понятие, виды, меры информации. Экономическая информация, ее особенности. 2. Информация, данные, знания. Семантические единицы экономической информации. 3. Понятие информационной технологии и информационной системы. 4. Базовые информационные технологии.	<i>Задание 1.</i> Рассчитать по формуле Шеннона количество информации для конкретного примера. <i>Задание 2.</i> Определить количество информации в тексте сообщения.
2. Автоматизированные информационные системы (АИС). Виды обеспечения ИТ и ИС. Обеспечивающие и функциональные подсистемы АИС.	5. Автоматизированные информационные системы (АИС). Классификация АИС. Структура АИС. 6. Обеспечивающие подсистемы АИС. 7. Типовые функциональные подсистемы АИС в экономике.	<i>Задание 1.</i> Изобразить графически возможную схему (укрупненную) структуры АИС управления малым предприятием. <i>Задание 2.</i> Установить соответствие между элементами АИС и видами обеспечения (подсистемами).
3. Техническое и программное обеспечение ИТ и АИС в экономике. Прикладное программное обеспечение, пакеты прикладных программ.	8. Техническое обеспечение информационных технологий и систем. 9. Эволюция ЭВМ. 10. Классы вычислительных систем (ЭВМ). 11. Программное обеспечение информационных технологий и систем. 12. Системное программное обеспечение информационных технологий и систем. 13. Прикладное программное обеспечение информационных систем и технологий в экономике. 14. Экономические пакеты прикладных программ: общая классификация, особенности, применение.	<i>Задание 1.</i> Изобразить в виде укрупненных функциональных схем процесс обработки данных в вычислительных системах различных типов (одно- и многопроцессорных). <i>Задание 2.</i> Изобразить в виде схемы процесс обработки данных в системах централизованного и распределенного типов.
4. Автоматизированная информационная система управления предприятием (АИСУП). Классификация и структура АИСУП.	15. Автоматизированная информационная система управления предприятием (АИСУП, корпоративная ИС). Классификация АИСУП. 16. Место и роль АИС в системе управления экономическим объектом.	<i>Задание 1.</i> Изобразить графически схему, поясняющую место и функции АИС в системе управления экономическим объектом. <i>Задание 2.</i> Изобразить укрупненную блок-схему алгоритма, иллюстрирующую реализацию определенной методологии

	17. Методологии, используемые в автоматизированных информационных системах управления предприятием. Эволюция методологий. 18. Современные ERP-системы.	информационной поддержки и автоматизации в АИСУП.
5. Назначение и виды ИКТ, технологии сбора информации.	19. Базовые информационные процессы. Понятие информационно-коммуникационной технологии (ИКТ). Эволюция ИКТ. 20. Технологии ввода и представления данных в АИС. Программные интерфейсы приложений и систем.	<i>Задание 1.</i> Выбрать носитель и технологию записи/считывания данных наиболее подходящие для решения определенной задачи. <i>Задание 2.</i> Установить соответствие между программными продуктами и реализованными в них типами интерфейсов.
6. Технологии передачи и распространения информации.	21. Телекоммуникационные технологии. Классификация и архитектура компьютерных сетей. 22. Сетевая архитектура «клиент-сервер» и ее применение в информационных системах. 23. Стандарты в сфере сетевых технологий. Сетевые протоколы. Модель OSI. 24. Глобальная сеть Internet: развитие, протоколы, основные службы и сервисы.	<i>Задание 1.</i> Изобразить в виде укрупненных функциональных схем взаимодействие между клиентскими и серверными компонентами ПО в сетях с различной архитектурой. <i>Задание 2.</i> Представить в виде схемы корпоративную сеть предприятия, имеющую выход в Интернет с необходимыми средствами обеспечения информационной безопасности.
7. Технологии хранения и накопления информации.	25. Информационное обеспечение информационных технологий и систем. Базы данных. 26. Модели данных. Реляционная модель и современные реляционные СУБД. 27. Концепция хранилищ данных, причины ее появления в практике управления предприятием.	<i>Задание 1.</i> Изобразить графически возможную схему данных в БД «Сотрудники малого предприятия». <i>Задание 2.</i> Изобразить графически возможную схему данных в БД «Магазин розничной продажи».
8. Технологии обработки и анализа информации в экономических ИС.	28. Технологии хранения и задачи анализа данных в системах поддержки принятия решений. 29. Технологии анализа данных в системах поддержки принятия решений. 30. Основы технологии OLAP. 31. Основы технологий Data Mining. Примеры задач и средств Data Mining.	<i>Задание 1.</i> Изобразить в виде схемы процесс загрузки и анализа данных в СППР с информационным хранилищем. <i>Задание 2.</i> Изобразить возможный вариант OLAP-гиперкуба, соответствующего экономическому показателю «Объем выпуска продукции».

9. Исследование предметной области. Формирование требований к ИС.	32. Общие понятия и принципы моделирования систем. 33. Моделирование в процессе исследования предметной области и в процессе проектирования программных продуктов и информационных систем. 34. Стандарты и «формальные языки» моделирования объектов и систем. 35. Функциональное моделирование при анализе и проектировании систем. Методология SADT. 36. Стандарт функционального моделирования IDEF0: назначение, область применения, графическая нотация, примеры использования. 37. Основы объектно-ориентированного анализа и проектирования систем.	<i>Задание 1.</i> Построить модель с использованием нотации IDEF0 процесса подготовки к сдаче экзамена в Вузе (не менее двух-трех уровней декомпозиции). <i>Задание 2.</i> Построить модель с использованием нотации IDEF0 процесса приема на работу нового сотрудника предприятия (не менее двух-трех уровней декомпозиции).
10. Модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания ИС. Проектирование и реализация ИС. Использование ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС.	38. CASE-технологии и CASE-средства. 39. Основные понятия современных технологий разработки ПО. Особенности проектирования сложного программного продукта. 40. Жизненный цикл программного продукта. Модели жизненного цикла. 41. Основные аспекты внедрения АИСУП на предприятии. 42. Автоматизированное рабочее место (АРМ) специалиста. 43. «Электронный офис», его составляющие. 44. ИС и ИТ (их компоненты) как средства решения экономических задач.	<i>Задание 1.</i> Решить задачу оптимального распределения инвестиций между двумя проектами с использованием надстройки MS Excel «Поиск решения». <i>Задание 2.</i> Решить задачу оптимального распределения ресурсов между двумя рабочими местами с использованием надстройки MS Excel «Поиск решения». <i>Задание 3.</i> Решить задачу оптимального распределения инвестиций между двумя проектами в СКМ Mathcad.

Составитель (и): Грачев В.В., доцент кафедры информатики и вычислительной техники им. В.К. Буторина

(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))