МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П.Е. Троян
«19» 12 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА В СЕМЕСТРЕ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.03 Прикладная информатика**
Направленность (профиль) / специализация: **Прикладная информатика в экономике**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**
Кафедра: **Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ)**
Курс: **5**
Семестр: **9**
Учебный план набора 2019 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	9 семестр	Всего	Единицы
Лабораторные занятия	108	108	часов
Самостоятельная работа	22	22	часов
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	10	10	часов
Подготовка и сдача зачета	4	4	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	144	144	часов
		4	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет с оценкой	9

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Троян П.Е.
Должность: Директор департамента образования
Дата подписания: 19.12.2018
Уникальный программный ключ:
1c6cfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Томск

Согласована на портале № 65585

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Развить и закрепить у студентов теоретические знания во время проведения семинарских занятий, полученные по общеобразовательным, профессиональным и специальным дисциплинам, развить практические навыки в выполнении самостоятельных исследований по выбранной научной тематике для конкретного предприятия, повысить требовательность к себе, аккуратность, точность в выполнении заданий и научной активности, а также привить навыки в работе с научно-технической литературой, оформлению отчетной документации по экономике. Приобщение к будущей профессии, таким образом, приобретает творческий характер и стимулирует креативную индивидуальность студентов.

1.2. Задачи дисциплины

1. Выработка творческого подхода в использовании уже накопленных знаний и приобретении новых сведений; формирование навыков самостоятельной исследовательской работы; расширение кругозора и научной эрудиции; формирование профессиональных способностей, интереса к избранной профессии; формирование научно-познавательных интересов. НИР в семестре расширяет кругозор студентов, приобщает их к творческой деятельности кафедры. На занятиях студент должен осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую деятельность, вникая в детали будущей профессии под чутким руководством заранее выбранного научного руководителя.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Индекс дисциплины: Б1.В.ДВ.04.01.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		

Согласована на портале № 65585

ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ОПК-9.1. Знает основные инструменты, методы, каналы и модели коммуникаций в проектах	Знает основные инструменты, методы и модели коммуникаций в создаваемых проектах
	ОПК-9.2. Умеет применять технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	Умеет применять технологии межличностной коммуникации в группе
	ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений в процессе реализации проектов по созданию информационных систем для решения прикладных задач	Владеет навыками проведения презентаций, публичных выступлений в процессе выполнения проекта
Профессиональные компетенции		
ПКР-12. Способен готовить обзоры научной литературы и информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности, в том числе для научно-исследовательской работы	ПКР-12.1. Знает: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные информационно-образовательные ресурсы в сфере профессиональной деятельности, в том числе НИР.	Знает: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные информационно-образовательные ресурсы в НИР.
	ПКР-12.2. Умеет: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять обзор научной литературы, её критический анализ и синтез, в том числе для НИР.	Умеет: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять обзор научной литературы для НИР.
	ПКР-12.3. Владеет: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза научной литературы и информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности, в том числе для научно-исследовательской работы	Владеет: методами поиска, сбора и обработки научной литературы для научно-исследовательской работы

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		9 семестр

Согласована на портале № 65585

Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	118	118
Лабораторные занятия	108	108
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	10	10
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	22	22
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	7	7
Подготовка к лабораторной работе	10	10
Написание отчета по лабораторной работе	5	5
Подготовка и сдача зачета	4	4
Общая трудоемкость (в часах)	144	144
Общая трудоемкость (в з.е.)	4	4

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Лаб. раб.	СРП, ч.	Сам. раб., ч	Всего часов (без промежуточной аттестации)	Формируемые компетенции
9 семестр					
1 Цели и задачи научной работы в учебном процессе	-	1	1	2	ОПК-9
2 Организация проведения научной работы студентов	-	1	1	2	ОПК-9, ПКР-12
3 Аналоги программного продукта	8	2	4	14	ОПК-9, ПКР-12
4 Среды разработки информационной системы	10	2	8	20	ОПК-9, ПКР-12
5 Проектирование информационной системы	90	4	8	102	ОПК-9, ПКР-12
Итого за семестр	108	10	22	140	
Итого	108	10	22	140	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины	СРП, ч	Формируемые компетенции
9 семестр			
1 Цели и задачи научной работы в учебном процессе	Характеристика основных целей и задач НИР в семестре, требования к выполнению работ, составлению презентаций по выбранной теме	1	ОПК-9
	Итого	1	

Согласована на портале № 65585

2 Организация проведения научной работы студентов	Общие положения о проведении научно-исследовательской работы. Задания на научно-исследовательскую работу. Требования к содержанию и оформлению отчетов. Порядок выполнения и защиты (рецензирования) научно-исследовательской работы. Методологические аспекты научно-исследовательской работы.	1	ОПК-9
	Итого	1	
3 Аналоги программного продукта	Характеристика программного продукта. Основные характеристики программных продуктов. Маркетинговые исследования рынка программных средств. Защита программных продуктов.	2	ОПК-9, ПКР-12
	Итого	2	
4 Среды разработки информационной системы	Состав информационных систем. Системы управления базами данных (СУБД). Клиентские приложения, обеспечивающие интерфейс пользователя.	2	ОПК-9, ПКР-12
	Итого	2	
5 Проектирование информационной системы	Этапы создания информационных систем. Последовательность создания информационной модели данных. Методология IDEF0. Физическая и логическая модели данных. Подходы к концептуальному моделированию. Уровни представления диаграмм. Основные правила стандарта IDEF1X. Дополнения к модели и лексические соглашения стандарта IDEF1X.	4	ОПК-9, ПКР-12
	Итого	4	
Итого за семестр		10	
Итого		10	

5.3. Контрольные работы

Не предусмотрено учебным планом

5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
9 семестр			

Согласована на портале № 65585

3 Аналоги программного продукта	Обзор аналогов информационных систем», в котором рассмотрены информационные системы профильной организации (предприятия).	8	ОПК-9, ПКР-12
	Итого	8	
4 Среды разработки информационной системы	Обоснование выбора среды разработки и создаваемой ИС», в котором приведены аргументы в пользу избранного способа автоматизации предметной области, а также самой разработки создаваемой (используемой) ИС профильной организации (предприятия)	10	ПКР-12
	Итого	10	
5 Проектирование информационной системы	Построение концептуальной модели всех уровней (ER- модель), в котором представлен алгоритм проектирования ER-модели	14	ОПК-9, ПКР-12
	Построение концептуальной модели всех уровней (KB- модель), в котором представлен алгоритм проектирования KB-модели	14	ОПК-9, ПКР-12
	Построение концептуальной модели всех уровней (FA- модель), в котором представлен алгоритм проектирования FA-модели	14	ОПК-9, ПКР-12
	Разработка алгоритма построения SADT-модели	24	ОПК-9
	Построение инфологической модели создаваемой ИС (SADT-модель)	24	ОПК-9
	Итого	90	
Итого за семестр		108	
Итого		108	

5.5.Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
9 семестр				
1 Цели и задачи научной работы в учебном процессе	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	1	ОПК-9	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Итого	1		

Согласована на портале № 65585

2 Организация проведения научной работы студентов	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	1	ОПК-9, ПКР-12	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Итого	1		
3 Аналоги программного продукта	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	1	ОПК-9, ПКР-12	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе	2	ОПК-9, ПКР-12	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	1	ОПК-9, ПКР-12	Отчет по лабораторной работе
	Итого	4		
4 Среды разработки информационной системы	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	2	ОПК-9, ПКР-12	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе	4	ПКР-12	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	2	ПКР-12	Отчет по лабораторной работе
	Итого	8		
5 Проектирование информационной системы	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	2	ОПК-9, ПКР-12	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе	4	ОПК-9, ПКР-12	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	2	ОПК-9, ПКР-12	Отчет по лабораторной работе
	Итого	8		
Итого за семестр		22		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет с оценкой
Итого		26		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности			Формы контроля
	Лаб. раб.	СРП	Сам. раб.	

Согласована на портале № 65585

ОПК-9	+	+	+	Зачёт с оценкой, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование
ПКР-12	+	+	+	Зачёт с оценкой, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Исакова А. И. Научно-исследовательская работа в семестре [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие / Исакова А. И. - Томск : ФДО, ТУСУР, 2020. – 153 с. Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library (доступ из личного кабинета студента).

7.2. Дополнительная литература

1. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В. А. Семиглазов - 2022. 73 с. Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/9533 (доступ из личного кабинета студента).

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Научная работа [Электронный ресурс]: Учебное методическое пособие по практическим занятиям, самостоятельной и индивидуальной работам студентов для направления бакалавриата 09.03.03 – Прикладная информатика / А. И. Исакова - 2016. 17 с. Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6490 (доступ из личного кабинета студента).
2. Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс]: Методические указания по организации самостоятельной подготовки / Е. В. Масалов - 2015. 13 с. Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5192 (доступ из личного кабинета студента).

7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.
Для лиц с нарушениями слуха:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

7.4. Иное учебно-методическое обеспечение

1. Исакова А. И. Научно-исследовательская работа в семестре [Электронный ресурс]: Электронный курс / А. И. Исакова. - Томск : ТУСУР, ФДО, 2020. (доступ из личного кабинета студента).

7.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

Согласована на портале № 65585

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Веб-камера - 6 шт.;
- Наушники с микрофоном - 6 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Google Chrome;
- Kaspersky Endpoint Security для Windows;
- LibreOffice;
- Microsoft Windows;

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства

Согласована на портале № 65585

приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Цели и задачи научной работы в учебном процессе	ОПК-9	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Организация проведения научной работы студентов	ОПК-9, ПКР-12	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
3 Аналоги программного продукта	ОПК-9, ПКР-12	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
4 Среды разработки информационной системы	ОПК-9, ПКР-12	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
5 Проектирование информационной системы	ОПК-9, ПКР-12	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Согласована на портале № 65585

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

Согласована на портале № 65585

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Что такое «Программный продукт»?
   - программы, созданные для использования в проектах.
   комплекс взаимосвязанных программ для решения определенной проблемы (задачи) массового спроса, подготовленный к реализации как любой вид промышленной продукции.
   - встроенные программы, устанавливаемые на компьютеры.
   - программы, поставляемые вместе с вычислительной техникой.

2. Как разрабатывается программный продукт?
   - на основе промышленной технологии выполнения проектных работ с применением современных инструментальных средств программирования.
   - учитывается специфика и уникальность процесса разработки алгоритмов и программ.
   - в зависимости от характера обработки информации.
   - учитываются используемые инструментальные средства.

3. Что представляет собой «Сопровождение программного продукта»?
   - поддержка работоспособности программного продукта.
   - выполнения проектных работ с применением современных инструментальных средств программирования.
   - независимость от технического комплекса системы обработки данных, операционной среды, сетевой технологии обработки данных, специфики предметной области.
   - переход на его новые версии, внесение изменений, исправление обнаруженных ошибок.

4. Чем отличаются программные продукты от традиционных программных изделий?
   - программные продукты не имеют строго регламентированного набора качественных характеристик, задаваемых при создании программ.
   - программные продукты невозможно заранее точно указать или оценить, т.к. одни и те же функции обработки, обеспечиваемые программным средством, могут иметь различную глубину проработки.
   - эксплуатация программных продуктов должна выполняться на правовой основе.
   - наличием лицензионных соглашений между разработчиком и пользователями с соблюдением авторских прав разработчиков программных продуктов.

5. Что обеспечивает «Мобильность программных продуктов»?
   - устойчивость в работе программ, точность выполнения предписанных функций обработки.
   - независимость от технического комплекса системы обработки данных, операционной среды, сетевой технологии обработки данных, специфики предметной области.
   - распространение программных продуктов дистрибьюторами.
   - возможность продажи фирмами-разработчиками программных продуктов.

6. Чем определяется надежность работы программного продукта?
   - возможностью диагностики возникающих в процессе работы программ ошибок.
   - обеспечением дружественного интерфейса для работы конечного пользователя.
   - наличием контекстно зависимой подсказки или обучающей системы в составе программного средства.
   - устойчивостью в работе программ, точностью выполнения предписанных функций обработки.

7. Как оценивается эффективность программного продукта?
   - с позиций прямого его назначения – требований пользователя.
   - с точки зрения расхода вычислительных ресурсов, необходимых для его эксплуатации.
   - хорошей его документаций для освоения и использования заложенных в программном средстве функциональных возможностей.
   - возможностью анализа и диагностики возникших ошибок.

Согласована на портале № 65585

8. Что означает учет человеческого фактора?
   - обеспечение дружественного интерфейса для работы конечного пользователя и др.
   - наличие подсказки в составе программного средства.
   - хорошей документацией для освоения программных средств.
   - наличие функциональных возможностей, анализа и диагностики возникших ошибок.

9. Что означает модифицируемость программных продуктов?
   - способность к внесению изменений, например расширение функций обработки.
   - переход на другую техническую базу обработки.
   - возможность их интеграции с другими программами.
   - обмен данными в общих форматах представления.

10. На чем основана коммуникативность программных продуктов?
    - на максимально возможной их интеграции с другими программами.
    - на обеспечении обмена данными в общих форматах представления.
    - на экспорте/импорте баз данных.
    - на внедрении или связывании объектов обработки и др.

11. Для чего предназначены утилитарные программы?
    - «Программы для себя» предназначены для удовлетворения нужд их разработчиков.
    - для удовлетворения потребностей пользователей.
    - для широкого распространения и продажи.
    - для легального распространения программных продуктов.

12. Что такое freeware-программы?
    - условно-бесплатные программы.
    - бесплатные программы, свободно распространяемые, поддерживаются самим пользователем, который правомочен вносить в них необходимые изменения.
    - некоммерческие программы, которые могут использоваться, как правило, бесплатно.
    - программы для регулярного использования, для которых осуществляется взнос определенной суммы.

13. Что такое программный продукт и для решения каких задач он нужен?
    - индивидуальная разработка под заказ.
    - разработка для массового распространения среди пользователей.
    - оригинальный программный продукт, учитывающий специфику обработки данных для конкретного заказчика.
    - комплекс взаимосвязанных программ для решения определенной проблемы (задачи) массового спроса, подготовленный к реализации как любой вид промышленной продукции.

14. Для чего нужно сопровождение программного продукта?
    - для исправления обнаруженных ошибок.
    - для создания новых версий программ и т. п.
    - поддержка работоспособности программного продукта, переход на его новые версии, внесение изменений, исправление обнаруженных ошибок и т.п.
    - процесс разработки алгоритмов и программ, зависящий от характера обработки информации и используемых инструментальных средств.

15. Что означает мобильность программных продуктов?
    - насколько хорошо (просто, надежно, эффективно) можно использовать программный продукт.
    - насколько легко эксплуатировать программный продукт.
    - можно ли использовать программный продукт при изменении условия его применения и др.
    - их независимость от технического комплекса системы обработки данных, операционной

Согласована на портале № 65585

среды, сетевой технологии обработки данных, специфики предметной области и т. п.

16. Чем определяется надежность работы программного продукта?
    - требованиями пользователя, так и с точки зрения расхода вычислительных ресурсов, необходимых для его эксплуатации.
    - устойчивостью в работе программ, точностью выполнения предписанных функций обработки, возможностью диагностики возникающих в процессе работы программ ошибок.
    - объемом внешней памяти для размещения программ.
    - объемом оперативной памяти.

17. С чем связано проектирование структуры программного продукта, в том числе для научно-исследовательской работы?
    - с алгоритмизацией процесса обработки данных, детализацией функций обработки, разработкой структуры программного продукта.
    - с программированием, тестированием и отладкой программ.
    - с технической реализацией проектных решений.
    - с алгоритмическими языками и системами программирования, инструментальными средами разработчиков.

18. В связи с чем программное обеспечение является объектом защиты?
    - для ограничения несанкционированного доступа к программам.
    - для предотвращения их преднамеренного разрушения и хищения.
    - из-за сложности и трудоемкости восстановления его работоспособности, значимостью программного обеспечения для работы информационной системы.
    - из-за исключения несанкционированного копирования (тиражирования) программ.

19. Что устанавливает патентная защита программ?
    - статус производственного секрета для программы, ограничивает круг лиц, знакомых или допущенных к ее эксплуатации.
    - меру их ответственности за разглашение секретов.
    - устанавливает приоритет в разработке и использовании нового подхода или метода, примененного при разработке программ, удостоверяет их оригинальность.
    - защиту новой идеи, концепции, методологии и технологии разработки программ.

20. Что такое лицензия на информационно-образовательные ресурсы для профессиональной деятельности?
    - знак авторского права (обычно ©) и название разработчика, года выпуска программы, прочих ее атрибутов.
    - знак патентной защиты или производственного секрета.
    - договор на передачу одним лицом (лицензиаром) другому лицу (лицензиату) права на использование имени, продукции, технологии или услуги.
    - условия эксплуатации программ, в том числе создание копий.

9.1.2. Перечень вопросов для зачета с оценкой

1. Что представляют собой СУБД общего назначения?
   - средства окружения практически для всех массовых моделей машин и для различных операционных систем.
   - это сложные программные комплексы, предназначенные для выполнения всей совокупности функций, связанных с созданием и эксплуатацией базы данных информационной системы.
   - нескольких, возможно пересекающихся или даже дублирующих друг друга частей данных, хранимых в различных ЭВМ вычислительной сети.
2. Что такое масштабируемость СУБД?
   - способность одновременно обслуживать большее количество пользовательских запросов с той же скоростью при пропорциональном этому количеству увеличении объема предоставляемых ресурсов.

Согласована на портале № 65585

- постоянная возможность получения ответа на запрос.
- минимальная вероятность сбоев, а также наличие средств восстановления данных после сбоев, резервирования и дублирования.

3. Что представляют собой Веб-сервер?
   - большое количество инструментальных средств для разработки интерфейса, поддерживающих различные методы его реализации.
   - сервер, предназначенный для быстрой и качественной разработки графических пользовательских интерфейсов.
   - сервер, принимающий HTTP-запросы от клиентов и вызывающий HTTP-ответы, как правило, вместе с HTML-страницей, изображением или мультимедийным объектом.
4. Что понимают под проектом ЭИС?
   - описание системы (проекта ЭИС), удовлетворяющего требованиям заказчика.
   - проектно-конструкторскую и технологическую документацию, в которой представлено описание проектных решений по созданию и эксплуатации ЭИС в конкретной программно-технической среде.
   - последовательная формализация проектных решений на различных стадиях жизненного цикла ЭИС.
5. Что включает технология проектирования ЭИС?
   - совокупность методов и средств проектирования ЭИС, а также методов и средств организации проектирования.
   - управление процессом создания и модернизации проекта ЭИС.
   - технологический процесс, который определяет действия, их последовательность, состав исполнителей, средства и ресурсы, требуемые для выполнения этих действий.
6. Что такое логический уровень представления модели данных?
   - это абстрактный взгляд на данные, как они выглядят в реальном мире, и могут называться так, как они называются в реальном мире.
   - это отображение системного каталога.
   - на данном уровне содержится информация обо всех объектах БД.
7. Что обеспечивают визуальные модели БД?
   - повышение качества программного продукта.
   - сокращение стоимости проекта.
   - поставку системы в запланированные сроки.
   - ясность представления выбранных архитектурных решений и позволяют понять разрабатываемую систему во всей ее полноте.
8. Что представляет собой концептуальная модель БД?
   - объекты и их взаимосвязи без указания способов их физического хранения.
   - структуризацию данных и выявление взаимосвязей между ними без рассмотрения особенностей реализации и вопросов эффективности обработки.
   - описание объектов и их взаимосвязей, представляющих интерес в рассматриваемой предметной области.
9. Во что транслируется концептуальная модель БД?
   - в логические связи между элементами данных вне зависимости от их содержания и среды хранения.
   - в физическую память.
   - в модель данных, совместимую с выбранной СУБД.
10. Что называется внутренней моделью системы?
    - физическая модель, определяющая размещение данных, методы доступа и технику индексирования.
    - взаимосвязи между объектами, между атрибутами одного объекта и между атрибутами различных объектов.
    - особые требования к методикам реализации и программным инструментальным средствам.

9.1.3. Темы лабораторных работ

1. Обзор аналогов информационных систем», в котором рассмотрены информационные системы профильной организации (предприятия).

Согласована на портале № 65585

2. Обоснование выбора среды разработки и создаваемой ИС», в котором приведены аргументы в пользу избранного способа автоматизации предметной области, а также самой разработки создаваемой (используемой) ИС профильной организации (предприятия)
3. Построение концептуальной модели всех уровней (ER- модель), в котором представлен алгоритм проектирования ER-модели
4. Построение концептуальной модели всех уровней (KB- модель), в котором представлен алгоритм проектирования KB-модели
5. Построение концептуальной модели всех уровней (FA- модель), в котором представлен алгоритм проектирования FA-модели
6. Разработка алгоритма построения SADT-модели
7. Построение инфологической модели создаваемой ИС (SADT-модель)

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе по дисциплине.

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)

Согласована на портале № 65585

С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной форме;
– в печатной форме с увеличенным шрифтом;
– в форме электронного документа;
– методом чтения ассистентом задания вслух;
– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;
– набор ответов на компьютере;
– набор ответов с использованием услуг ассистента;
– представление ответов устно.

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

Для лиц с нарушениями зрения:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 65585

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ
протокол № 13 от «22» 11 2018 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. АСУ	А.М. Кориков	Согласовано, 9e8ba22e-f8dc-42a7-a705-2441d49ffeee
Заведующий обеспечивающей каф. АСУ	А.М. Кориков	Согласовано, 9e8ba22e-f8dc-42a7-a705-2441d49ffeee
Декан ФДО	И.П. Черкашина	Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22-bda1-21376d739cfc

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. АСУ	А.И. Исакова	Согласовано, 79bf1038-9d22-4279-a1e8-7806307b7f82
Доцент, каф. АСУ	А.И. Исакова	Согласовано, 79bf1038-9d22-4279-a1e8-7806307b7f82

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. АСУ	А.И. Исакова	Разработано, 79bf1038-9d22-4279-a1e8-7806307b7f82

Согласована на портале № 65585