МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ **П. Е. Троян**
«12» 05 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА – 3

Уровень основной образовательной программы: бакалавриат

Направление(я) подготовки (специальность): 09.03.03 – Прикладная информатика

Профиль: Прикладная информатика в экономике

Форма обучения: очная

Факультет: ФСУ, Факультет систем управления

Кафедра: АСУ, Кафедра автоматизированных систем управления

Курс 3

Семестр 6

Учебный план набора 2014, 2015 и последующих лет.

Распределение рабочего времени:

Виды учебной работы	Семестр 6	Всего	Единицы
Лекции	–	–	**часов**
Лабораторные работы	–	–	**часов**
Практические занятия	**108**	**108**	**часов**
Курсовой проект/работа (КРС) (аудиторная)	–	–	**часов**
Всего аудиторных занятий	–	–	**часов**
Из них в интерактивной форме	**20**	**20**	**часов**
Самостоятельная работа студентов (СРС)	**108**	**108**	**часов**
Всего (без экзамена)	**216**	**216**	**часов**
Самост. работа на подготовку и сдачу экзамена	–	–	**часов**
Общая трудоемкость	**216**	**216**	**часов**
(в зачетных единицах)	**6**	**6**	**ЗЕТ**

Диф. зачет 6 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 5721

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 2 от « 24 » 11 2016 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (квалификация (степень) "бакалавр"), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 207, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 12 февраля 2016 г., протокол № 5.

Разработчик к.т.н., доцент каф. АСУ _____ А.И. Исакова

Зав. обеспечивающей кафедрой АСУ
д.т.н., профессор _____ А.М. Кориков

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами специальности.

Декан ФСУ, к.т.н., доцент _____ П.В. Сенченко

Заведующий профилирующей и выпускающей
кафедрой АСУ, д.т.н., профессор _____ А.М. Кориков

Эксперты:

Кафедра АСУ, доцент _____ А.И. Исакова
(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

Согласована на портале № 5721

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Одним из важнейших элементов всего комплекса учебно-воспитательной работы высшего учебного заведения выступает учебно-исследовательская работа студентов. УИР студентов – важная и неотъемлемая часть учебного процесса и проводится в виде семинарских и практических учебных занятий. УИР обеспечивает приобретение студентами необходимых навыков исследовательской деятельности и предполагает постепенное приобщение их к самостоятельному решению задач, уже разработанных наукой. УИР направлена на получение оригинальных результатов, имеющих практическую значимость для конкретной организации (предприятия, учреждения).

Цель дисциплины «Учебно-исследовательская работа 3» (УИР 3) – 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.

Задача дисциплины «Учебно-исследовательская работа 3» (УИР 3) при подготовке специалистов в высшей школе – это 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.

НР 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 ООП

Дисциплина «Учебно-исследовательская работа 3» (УИР 3) относится к циклу профессиональных дисциплин базовой части. Успешное овладение дисциплиной предполагает предварительные знания по теории информационных систем, полученные в дисциплинах: Успешное овладение данной дисциплиной предполагает предварительные знания, полученные в дисциплинах: «Предметно-ориентированные экономические информационные системы», «Учебно-исследовательская работа 2», «Проектирование информационных систем» и др.

Знания, полученные студентами в этой дисциплине, будут использовать при дальнейшем проектировании информационных систем в экономике, выполняя выпускную квалификационную работу.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Учебно-исследовательская работа 2» направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

- способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (**ПК-20**);
- способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (**ПК-24**).

В результате работы на семинарских занятиях по научной работе студент должен

знать:

- правила создания пользовательского интерфейса информационной системы;
- требования к БД в создаваемой информационной системе;

уметь:

- проектировать информационную и концептуальную модели БД;
- проводить анализ, обрабатывать и обобщать результаты, уметь доложить результаты;
- по результатам анализа разрабатывать рекомендации, предложения и мероприятия;
- обобщать материалы в виде реферата, доклада, оформить отчетную документацию, защитить свою работу;

Согласована на портале № 5721

владеть:

– навыками исследовательской деятельности;

– практическими навыками ведения самостоятельной работы и разработки проектных решений по информационному, технологическому и программному обеспечению ЭИС;

– теоретическими и практическими знаниями по проектированию ЭИС с использованием современных информационных технологий на основе анализа экономико-информационной среды предметной области.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **6** зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры 6
Аудиторные занятия (всего)	**108**	**108**
В том числе:	–	–
Лекции	–	–
Практические занятия (ПЗ)	**108**	**108**
Семинары (С)	–	–
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
Самостоятельная работа (всего)	**108**	**108**
В том числе:	–	–
Курсовой проект (работа)	–	–
Расчетно-графические работы	–	–
Подготовка к практическим и семинарским занятиям	**54**	54
Самостоятельное изучение тем теоретической части	**42**	42
Подготовка отчета и защита работы	**12**	12
Подготовка к экзамену	–	–
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Диф. зачет
Общая трудоемкость час	**216**	**216**
зач. ед.		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

Таблица 5.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Практ. зан.	СРС	Всего час.	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Характеристика основных целей и задач ПР-1, требования к выполнению работ, составлению презентаций по темам	8	8	16	ПК-20; ПК-24
2.	Тематические семинары (приложение А) по 2-м индивидуальным заданиям. Составление доклада и подготовка презентации по темам	76	76	16	ПК-20; ПК-24
3.	Анализ и обсуждение результатов. Проверка рефератов по темам для самостоятельного изучения	12	12	8	ПК-20; ПК-24
4.	Требования к содержанию отчета. Составление отчета по УИР и его защита	12	12	16	ПК-20; ПК-24
ИТОГО		**108**	**108**	**216**	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям) – не предусмотрены

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) дисциплин			
		1	2	3	4
1.	Предметно-ориентированные экономические информационные системы		+	+	
2.	Учебно-исследовательская работа- 2	+	+	+	+
3.	Проектирование информационных систем		+		

Согласована на портале № 5721

№ п/п	Наименование последующих дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, которые необходимы при изучении последующих дисциплин			
		1	2	3	4
1.	Выпускная квалификационная работа	+	+	+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Практика	СРС	Формы контроля *(примеры)*
ПК-3	+	+	Устный ответ на практическом занятии Дом. задание, проверка его на семинаре
ПК-20	+	+	Отчет по практической работе дом. задание, тест

СРС – самостоятельная работа студента

6. МЕТОДЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ

Для успешного освоения дисциплины применяются различные образовательные технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения согласно основной образовательной программе, с учетом требований к объему занятий в интерактивной форме.

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий

Формы / Методы	Практические занятия (час)	Всего (час)
Работа в команде	6	**6**
Пресс-конференция	8	**8**
Поисковый метод	6	**6**
Итого интерактивных занятий	**20**	**20**

Примечание.

1. «**Работа в команде**» происходит при коллективном обсуждении 1 и 2 тем индивидуальных заданий (приложение А).

2. «**Поисковый метод**» студенты используют при обосновании проектных решений по программному обеспечению комплекса задач, который заключается в формировании требований к системному, специальному и прикладному программному обеспечению проектируемой ИС. Основные результаты своих работ (наиболее интересные исследования) студенты докладывают при помощи презентаций, устраивая подобие пресс-конференции на практических занятиях (темы: 2, 3 таблицы 5.1).

7. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ – не предусмотрен

8. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (СЕМИНАРЫ)

Практические занятия предусматривают закрепление основных вопросов в области организации малого бизнеса. Практические занятия проходят в виде семинаров в соответствии с требованиями, обозначенными в методических указаниях, указанных в 12.3 разделе литературы [1, 2].

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1.	1.	Характеристика основных целей и задач НР-1, требования к выполнению работ, составлению презентаций по темам	8	ПК-20; ПК-24
2.	2.	Тематические семинары (приложение А) по 2-м индивидуальным заданиям. Составление доклада и подготовка презентации по темам	76	ПК-20; ПК-24
3.	3.	Анализ и обсуждение результатов по 2-м индивидуальным заданиям. Проверка рефератов по темам для самостоятельного изучения	12	ПК-20; ПК-24
4.	4.	Требования к содержанию отчета по УИР и его защита	12	ПК-20; ПК-24
ИТОГО			108	

Согласована на портале № 5721

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	ОК, ПК	Контроль выполнения работы (Опрос, тест, дом.задание, и т.д)
1.	6	Подготовка к практическим и семинарским занятиям	**54**	ПК-20; ПК-24	Опрос и проверка на практических занятиях, выступление на семинаре
2.	6	Самостоятельное изучение тем теоретической части	**42**	ПК-20; ПК-24	Дом. задание, тест
3.	7	Подготовка отчета и защита работы	**12**	ПК-20; ПК-24	Зачет
ИТОГО			**108**		

Темы для самостоятельного изучения .

1) Обзор аналогов программного обеспечения, известные студенту по его тематике. Критерии оценки программного обеспечения.

2) Обзор и обоснование выбранных программных средств создания информационной системы (среды разработки интерфейса ИС и СУБД).

10. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ – не предусмотрены.

11. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА

Курс 3, семестр 6 Контроль обучения – Диф. зачет.
Максимальный семестровый рейтинг – **100 баллов.**

Таблица 11.1 – Дисциплина «УИР-3» (Диф. зачет, практические занятия)

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую контрольную точку с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
Посещение занятий	4	4	4	12
Тестовый контроль	12	12	12	36
Выполнение и защита результатов трех практических заданий	10	15	15	40
Компонент своевременности	4	4	4	12
Итого максимум за период:	30	35	35	100
Нарастающим итогом	30	65	100	

После окончания семестра студент, набравший менее 60 баллов, считается неуспевающим, не получившим зачет. **Студент, выполнивший все запланированные практические задания** и набравший сумму 60 и более баллов, получает зачет «автоматом».

11.2 Методика формирования пятибалльных оценок в контрольные точки

В таблице 11.2 представлен пересчет суммы баллов по 1 и 2 контрольной точке в традиционную оценку.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за 1 и 2 контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90 % от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60 % от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

Согласована на портале № 5721

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

12.1 Основная литература

1. Сибилёв, В.Д. Проектирование баз данных : учебное пособие / В. Д. Сибилёв ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра автоматизированных систем управления. - Томск : ТМЦДО, 2007. - 201 с. (**18 экз.** – библиотека ТУСУР)
2. Золотов С.Ю. Основы проектирования информационных систем: Учебное пособие / каф. АСУ, – Томск: ТУСУР, 2007. – 68 с. (**47 экз.** – библиотека ТУСУР)

12.2 Дополнительная литература

1. Шандаров Е. С. Информационные системы на базе технологий Интернет / Томск: ТУСУР, 2007. - 233 с. (**48 экз.** – библиотека ТУСУР)
2. Чернышев А.А., Кирпиченко Л.И. ОС ТУСУР 6.1-97* Система образовательных стандартов. Работы студенческие учебные и выпускные квалификационные. Общие требования и правила оформления. Томск: ТУСУР, 1999. – 36 с. (**4 экз.** – библиотека ТУСУР).

12.3 Перечень пособий, методических указаний и материалов, используемых в учебном процессе

1. Исакова А.И. Методические указания к выполнению учебно-исследовательской работы для студентов специальности 080801 "Прикладная информатика в экономике" : методические указания / А. И. Исакова ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра автоматизированных систем управления. - Томск : ТУСУР, 2006. - 52 с. (**4 экз.** – библиотека ТУСУР; **20 экз.** – на кафедре АСУ раздаются студентам во время семинарских занятий).
2. Исакова А.И. Учебно-исследовательская работа 2: Методические указания по самостоятельной и индивидуальной работе студентов всех форм обучения для специальности 080801 – Прикладная информатика в экономике / А. И. Исакова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра автоматизированных систем управления. - Томск , ТУСУР, 2012. - 17 с. − [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://asu.tusur.ru/learning/bak230700/d51/b230700_d51_work.doc.
3. Исакова А.И. Научная работа: Методические указания по самостоятельной и индивидуальной работе студентов всех форм обучения для направления бакалавриата 230700 – Прикладная информатика/ А.И. Исакова. Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра автоматизированных систем управления. – Томск: ТУСУР, 2013. – 16 с.
http://asu.tusur.ru/learning/bak230700/d53/b230700_d53_work.doc

12.4 Необходимые базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Операционная система MS Windows XP, пакет Microsoft Office 2007
СУБД MS Access, информационно-справочные и поисковые системы сети Интернет.

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения занятий по дисциплине используются персональный ПК с процессором Pentium 4, операционная система MS Windows XP, пакет Microsoft Office 2007. Практические занятия осуществляются в специализированной аудитории с проектором, экраном, на который слайды демонстрации проецируются.

Согласована на портале № 5721

14. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-исследовательская работа 3 – самостоятельная работа студентов, которая выполняется на кафедре или в других организациях под руководством опытных специалистов.

Желательно, чтобы студент имел одно комплексное задание на два семестра. Для каждого семестра определяется доля общей работы и оформляется промежуточных отчет, устная защита на семинарском занятии, по результатам которых проставляется зачет. Возможно выполнение в каждом семестре отдельного задания с подробной проработкой конкретной экономической задачи и оформления отчета по ней. Форма задания представлена в приложении Б.

Руководство УИР-3 является двухуровневым: общее руководство осуществляет ответственный за УИР-3 преподаватель кафедры, индивидуальное руководство студентом ведет персональный руководитель.

Ответственный за УИР-3 преподаватель кафедры обязан:

- обеспечить распределение и прикрепление студентов к непосредственным индивидуальным руководителям;
- оказывать консультационную и методическую помощь в выполнении работы;
- контролировать выполнение календарного плана работы, часы, отведенные для УИР-3 по расписанию занятий и обеспечить своевременную защиту работ во время проведения научных семинаров;
- обучить студентов умению докладывать постановку задачи, выделять научную новизну выбранной темы, практическую значимость, правильно изложить результаты своей работы и уметь их защитить;
- периодически проводить семинары со студентами, обсуждая полученные результаты с обязательным оппонированием работ, вопросами к докладчику и ответами на них;
- подготовка заявок, тезисов и текстов докладов на научные студенческие конференции Томска и других городов.

Контроль за выполнением УИР-3 осуществляется во время проведения занятий по расписанию.

Индивидуальный руководитель должен регулярно встречаться со студентом, обсуждать ход выполнения работы и полученные результаты и своевременно сообщать на кафедру о ходе выполнения работы.

День защиты учебно-исследовательских работ назначается в соответствии с расписанием сдачи зачетов и экзаменов, составляемым Учебным управлением ТУСУРа.

Для защиты УИР-3 студент должен иметь при себе:

1) зачетную книжку;

2) иллюстративный материал для доклада (5-8 слайдов в формате Power Point, предназначенные для показа через проектор).

Защита каждой работы состоит из доклада автора работы (5 – 7 мин., с обязательным использованием по ходу доклада иллюстративного материала) и ответов на вопросы руководителя УИР. В докладе должны быть обязательно отражены:

- тема и постановка задачи УИР;
- аргументированный выбор способа ее решения, методы, пути, средства достижения поставленной в работе цели;
- полученные самостоятельно результаты, основные итоги работы, оценка их теоретической и практической значимости.

Согласована на портале № 5721

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Темы семинарских занятий по дисциплине «УИР-3» в 6 семестре

Задание 1. Обоснование проектных решений по программному обеспечению комплекса задач

Обоснование проектных решений по программному обеспечению комплекса задач заключается в формировании требований к системному, специальному и прикладному программному обеспечению.

Целесообразно:

- обосновать выбор соответствующего инструментального средства (языки программирования, специализированные библиотеки, СУБД, системы автоматизированного проектирования, системы класса CASE и др.) и среды, в которой предполагается использование разрабатываемой ЭИС;
- определить цель проектирования рациональной внутримашинной технологии обработки на основе выбранных инструментальных средств (например, сокращение времени обработки по сравнению с тем, что существует в настоящий момент за счет улучшенных механизмов поиска и сортировок, которые обеспечивает выбранный инструментарий; минимизация затрат на разработку и дальнейшее сопровождение ПО; обеспечение надежности ЭИС и защиты информации и т.д.);
- раскрыть сущность методов проектирования рациональной внутримашинной технологии (например, сокращение числа сортировок, использование эффективных методов поиска информации, процедурно-ориентированных подходов к выделению модулей и т.д.);
- определить функции управляющей программы;
- обосновать выбор режимов обработки данных в проектируемой ЭИС: в каких обстоятельствах будет использоваться пакетный режим, в каких случаях диалоговый;
- выработать требования к оформлению экранных и печатных форм, интерфейсу программного обеспечения.

Характеризуя программное обеспечение для создания и эксплуатации вашей ЭИС необходимо аргументировать, чем данное ПО лучше подобных сред разработки ЭИС, существующих на Российском рынке.

Задание 2. Инфологическая или информационная модель (схема данных) и ее описание

Инфологическая или информационная модель (схема данных) и ее описание предполагает моделирование входных, промежуточных и результатных информационных массивов предметной области и их характеристика.

Для решения данной задачи необходимо:

- детально освятить как на основе входных документов и нормативно-справочной информации происходит обработка с использованием массивов оперативной информации и формирование выходных данных. Модель может быть построена с использованием традиционных методик или с использованием систем автоматизированного проектирования (например, CASE- средство (Computer Aided Software Engineering) ***Design IDEF*** (ICAM DEFinition) фирмы (Meta Software corporation), предполагающее использование методологии IDEF1X, целью которой является выработка непротиворечивого интегрированного определения семантических характеристик данных на основе подхода «сущность-связь», представляющей собой комбинацию реляционной теории Т. Кодда, методологии «Entity-Relationship» и диаграммы «сущности-отношения» П. Ченна, дополненных отношениями категоризации);
- дать характеристику используемым для решения данного комплекса задач *классификаторам и системам кодирования*. Структура кодовых обозначений объектов может быть оформлена в виде таблицы с таким содержанием граф: наименование кодируемого множества объектов (например, кодов подразделений, табельных номеров), значность кода, система кодирования (серийная, порядковая, комбинированная), вид классификатора (международный, отраслевой, общесистемный и т.д.). Далее производится описание каждого классификатора и рассматриваются вопросы централизованного ведения классификаторов на предприятии по данной предметной области;
- характеризовать входную и результатную информацию на каждый информационный массив нормативно-справочной (НСИ) и оперативной информации составляется описание. Необходимо указать назначение и применение каждого документа, т.е. для оформления каких операций предназначен данный документ (или справочник) когда и кем он применяется. Описывается также каждый тип записи. Если информационная база организована в форме баз данных, то приводится её логическая структура

Согласована на портале № 5721

или дается ссылка, что структура записей информационных массивов совпадает со структурой файлов, которая приведена при описании программного обеспечения комплекса задач. Также необходимо рассмотреть методику ведения НСИ. Особое внимание следует уделить проектированию форм результатных документов. При этом необходимо привести примеры выходных форм машинограмм и видеограмм, разделив их на справочные, контрольные, регламентированные и запросные;

– рассмотреть внутримашинную реализацию комплекса задач, при этом необходимо рассмотреть *алгоритмы расчета и решения задач,* которые подразделяются на алгоритмы по выполнению работ для получения результатной информации и непосредственно формулы расчета экономических показателей, рассмотрев последовательность проведения расчетов;

– привести описание *структурной схемы использования комплекса программ (дерева диалога*), в котором приводится описание структуры диалога и его содержания, включая назначение и последовательность вызова каждого режима и подрежима;

– при разработке структуры диалога спроектировать работу с первичными документами, формирование выходных ведомостей, реорганизацию информационной базы, предусмотрев возможность корректировки вводимых данных, просмотра введенной информации, работу с файлами постоянной информации, протоколирования действий пользователя, а также помощь на всех этапах и решениях. Соответствие вспомогательных решений основным, а также возможность горизонтального и вертикального переходов на графе диалога зависит от контекста задачи. Применяется два способа описания диалога. Первый предполагает использование табличной формы описания. Второй использует представление структуры диалога в виде орграфа, вершины которого перенумерованы, а описание его содержания в соответствии с нумерацией вершин, либо в виде экранов, если сообщения относительно просты, либо в виде таблицы;

– рассмотреть вопросы технологического обеспечения, которые включают описание организации технологии сбора, передачи, обработки и выдачи информации и отражает последовательность операций, начиная от способа сбора первичной информации, включающей два типа документов (документы, данные из которых используются для корректировки НСИ и документы, представляющие оперативную информацию, используемую для расчетов) и заканчивая формированием результатной информации, ее передачи (по каналам связи, например, модемная связь, ЛВС; рассмотреть вопросы программного обеспечения комплекса задач, которые включают описание использованных библиотек, компиляторов, редакторов связи, планов создания загрузочных модулей и т.д. Затем производится характеристика архитектуры программ и представляется структурной схемой пакета (деревом вызова процедур и программ). После чего производится описание программных модулей и файлов;

– построить схему взаимосвязи программных модулей и информационных файлов, которая отражает взаимосвязь программного и информационного обеспечения комплекса задач, и может быть представлена несколькими схемами, каждая из которых соответствует определенному режиму. Головная же часть, представляется одним блоком с указателями схем режимов. Все графические материалы должны быть оформлены в соответствии с методическими указаниями по оформлению дипломных и курсовых проектов.

Согласована на портале № 5721

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Форма задания на УИР-3, выполняемую в 6 семестре

ЗАДАНИЕ
НА УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ РАБОТУ

1. ФИО студента:
2. Группа:
3. Руководитель:
4. Место работы руководителя:
5. Должность руководителя:
6. Тема НР:

Календарный план выполнения работы

Номер темы	Содержание этапа	Срок выполнения
1		
2		
3		

Вид отчетности:

Дата защиты:

Студент: подпись И.О. Фамилия

Руководитель: подпись И.О. Фамилия

Преподаватель: подпись И.О. Фамилия

Согласована на портале № 5721

Приложение к рабочей программе

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ **П. Е. Троян**
«12» 05 2016 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА-3

Уровень основной образовательной программы: бакалавриат

Направление(я) подготовки (специальность): 09.03.03 – Прикладная информатика

Профиль: Прикладная информатика в экономике

Форма обучения: очная

Факультет: ФСУ, Факультет систем управления

Кафедра: АСУ, Кафедра автоматизированных систем управления

Курс 3

Семестр 6

Учебный план набора 2014, 2015 и последующих лет.

Диф. зачет 6 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 5721

1. ВВЕДЕНИЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины «**Учебно-исследовательская работа 3»** и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной «**Учебно-исследовательская работа 3»** компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
ПК-20	способность осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	**знать:** – правила создания пользовательского интерфейса информационной системы; – требования к БД в создаваемой информационной системе; **уметь:** – проектировать информационную и концептуальную модели БД; – проводить анализ, обрабатывать и обобщать результаты, уметь доложить результаты; – по результатам анализа разрабатывать рекомендации, предложения и мероприятия; – обобщать материалы в виде реферата, доклада, оформить отчетную документацию, защитить свою работу; • **владеть**: – навыками исследовательской деятельности; – практическими навыками ведения самостоятельной работы и разработки проектных решений по информационному, технологическому и программному обеспечению ЭИС; – теоретическими и практическими знаниями по проектированию ЭИС с использованием современных информационных технологий на основе анализа экономико-информационной среды предметной области.
ПК-24	способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	

2. РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1 Компетенция ПК-24

– способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (**ПК-24**).

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 2.

Таблица 2– Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	**На основе обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов знает:** – правила создания пользовательского интерфейса информационной системы;	**На основе обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов умеет:** – проектировать информационную и концептуальную модели БД; – проводить анализ, обрабатывать и обобщать результаты, уметь доложить результаты; – по результатам анализа разрабатывать рекомендации,	**На основе обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов владеет:** – навыками исследовательской деятельности; – практическими навыками ведения самостоятельной работы и разработки проектных

Согласована на портале № 5721

	– требования к БД в создаваемой информационной системе.	предложения и мероприятия; – обобщать материалы в виде реферата, доклада, оформить отчетную документацию, защитить свою работу.	решений по информационному, технологическому и программному обеспечению ЭИС; –теоретическими и практическими знаниями по проектированию ЭИС с использованием современных информационных технологий на основе анализа экономико-информационной среды предметной области.
Виды занятий	Практические занятия Групповые консультации	Практические занятия; Выполнение домашнего задания; Самостоятельная работа студентов	Практические занятия; Самостоятельная работа студентов
Используемые средства оценивания	Тест; Контрольная работа; Выполнение домашнего задания (реферат); Диф. зачет	Подготовка и устная защита индивидуального домашнего задания (презентация); Конспект самостоятельной работы	Защита отчета индивидуальной работы, Защита домашнего задания (реферата); Диф. зачет

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции на всех этапах приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
ОТЛИЧНО (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
ХОРОШО (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (низкий уровень)	Обладает низким уровнем общих знаний	Обладает умениями на низком уровне, которые не достаточны для выполнения даже простых задач	Работает только при прямом наблюдении

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
ОТЛИЧНО (высокий уровень)	**На основе обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных**	**На основе обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов**	**На основе обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов владеет:**

Согласована на портале № 5721

	ресурсов знает: – правила создания пользовательского интерфейса информационной системы; – требования к БД в создаваемой информационной системе.	**умеет:** – проектировать информационную и концептуальную модели БД; – проводить анализ, обрабатывать и обобщать результаты, уметь доложить результаты; – по результатам анализа разрабатывать рекомендации, предложения и мероприятия; – обобщать материалы в виде реферата, доклада, оформить отчетную документацию, защитить свою работу.	– навыками исследовательской деятельности; – практическими навыками ведения самостоятельной работы и разработки проектных решений по информационному, технологическому и программному обеспечению ЭИС; –теоретическими и практическими знаниями по проектированию ЭИС с использованием современных информационных технологий на основе анализа экономико-информационной среды предметной области.
ХОРОШО (базовый уровень)	**На основе обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов знает:** – правила создания пользовательского интерфейса информационной системы; – требования к БД в создаваемой информационной системе.	**На основе обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов умеет:** – проектировать информационную и концептуальную модели БД; – проводить анализ, обрабатывать и обобщать результаты, уметь доложить результаты; – по результатам анализа разрабатывать рекомендации, предложения и мероприятия; – обобщать материалы в виде реферата, доклада, оформить отчетную документацию, защитить свою работу.	**На основе обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов владеет:** – навыками исследовательской деятельности; – практическими навыками ведения самостоятельной работы и разработки проектных решений по информационному, технологическому и программному обеспечению ЭИС; –теоретическими и практическими знаниями по проектированию ЭИС с использованием современных информационных технологий на основе анализа экономико-информационной среды предметной области.
УДОВЛЕТВО-РИТЕЛЬНО (низкий уровень)	**На основе обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов знает:** – правила создания пользовательского интерфейса информационной системы; – требования к БД в создаваемой информационной системе.	**На основе обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов знает:** **умеет:** – проектировать информационную и концептуальную модели БД; – проводить анализ, обрабатывать и обобщать результаты, уметь доложить результаты; – по результатам анализа разрабатывать рекомендации, предложения и мероприятия; – обобщать материалы	**На основе обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов знает: владеет:** – навыками исследовательской деятельности; – практическими навыками ведения самостоятельной работы и разработки проектных решений по информационному, технологическому и программному обеспечению ЭИС; –теоретическими и практическими знаниями по проектированию ЭИС с использованием современных информационных технологий на основе анализа экономико-

Согласована на портале № 5721

		в виде реферата, доклада, оформить отчетную документацию, защитить свою работу.	информационной среды предметной области.

2.2 Компетенция ПК-20

– способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (**ПК-20**).

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 5.

Таблица 5– Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	**При обосновании выбора проектных решений ИС знает:** – правила создания пользовательского интерфейса информационной системы; – требования к БД в создаваемой информационной системе.	**При обосновании выбора проектных решений ИС умеет:** – проектировать информационную и концептуальную модели БД; – проводить анализ, обрабатывать и обобщать результаты, уметь доложить результаты; – по результатам анализа разрабатывать рекомендации, предложения и мероприятия; – обобщать материалы в виде реферата, доклада, оформить отчетную документацию, защитить свою работу.	**При обосновании выбора проектных решений ИС владеет:** – навыками исследовательской деятельности; – практическими навыками ведения самостоятельной работы и разработки проектных решений по информационному, технологическому и программному обеспечению ЭИС; – теоретическими и практическими знаниями по проектированию ЭИС с использованием современных информационных технологий на основе анализа экономико-информационной среды предметной области.
Виды занятий	Практические занятия Групповые консультации	Практические занятия; Выполнение домашнего задания; Самостоятельная работа студентов	Практические занятия; Самостоятельная работа студентов
Используемые средства оценивания	Тест; Контрольная работа; Выполнение домашнего задания (реферат); Диф. зачет	Подготовка и устная защита индивидуального домашнего задания (презентация); Конспект самостоятельной работы	Защита отчета индивидуальной работы, Защита домашнего задания (реферата); Диф. зачет

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции на всех этапах приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
ОТЛИЧНО (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия

Согласована на портале № 5721

	изучаемой области с пониманием границ применимости	творческих решений, абстрагирования проблем	работы
ХОРОШО (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (низкий уровень)	Обладает низким уровнем общих знаний	Обладает умениями на низком уровне, которые не достаточны для выполнения даже простых задач	Работает только при прямом наблюдении

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 7.

Таблица 7 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
ОТЛИЧНО (высокий уровень)	**При обосновании выбора проектных решений ИС глубоко знает:** – правила создания пользовательского интерфейса информационной системы; – требования к БД в создаваемой информационной системе.	**При обосновании выбора проектных решений ИС глубоко умеет:** – проектировать информационную и концептуальную модели БД; – проводить анализ, обрабатывать и обобщать результаты, уметь доложить результаты; – по результатам анализа разрабатывать рекомендации, предложения и мероприятия; – обобщать материалы в виде реферата, доклада, оформить отчетную документацию, защитить свою работу.	**При обосновании выбора проектных решений ИС на высоком уровне владеет:** – навыками исследовательской деятельности; – практическими навыками ведения самостоятельной работы и разработки проектных решений по информационному, технологическому и программному обеспечению ЭИС; – теоретическими и практическими знаниями по проектированию ЭИС с использованием современных информационных технологий на основе анализа экономико-информационной среды предметной области.
ХОРОШО (базовый уровень)	**При обосновании выбора проектных решений ИС хорошо знает:** – правила создания пользовательского интерфейса информационной системы; – требования к БД в создаваемой информационной системе.	**При обосновании выбора проектных решений ИС хорошо умеет:** – проектировать информационную и концептуальную модели БД; – проводить анализ, обрабатывать и обобщать результаты, уметь доложить результаты; – по результатам анализа разрабатывать рекомендации, предложения и мероприятия; – обобщать материалы в виде реферата, доклада, оформить отчетную документацию, защитить свою работу.	**При обосновании выбора проектных решений ИС хорошо владеет:** – навыками исследовательской деятельности; – практическими навыками ведения самостоятельной работы и разработки проектных решений по информационному, технологическому и программному обеспечению ЭИС; – теоретическими и практическими знаниями по проектированию ЭИС с использованием современных информационных технологий на основе анализа экономико-

Согласована на портале № 5721

			информационной среды предметной области.
УДОВЛЕТВО-РИТЕЛЬНО (низкий уровень)	**<u>При обосновании выбора проектных решений ИС слабо знает:</u>** – правила создания пользовательского интерфейса информационной системы; – требования к БД в создаваемой информационной системе.	**<u>При обосновании выбора проектных решений ИС слабо умеет:</u>** – проектировать информационную и концептуальную модели БД; – проводить анализ, обрабатывать и обобщать результаты, уметь доложить результаты; – по результатам анализа разрабатывать рекомендации, предложения и мероприятия; – обобщать материалы в виде реферата, доклада, оформить отчетную документацию, защитить свою работу.	**<u>При обосновании выбора проектных решений ИС слабо владеет:</u>** – навыками исследовательской деятельности; – практическими навыками ведения самостоятельной работы и разработки проектных решений по информационному, технологическому и программному обеспечению ЭИС; – теоретическими и практическими знаниями по проектированию ЭИС с использованием современных информационных технологий на основе анализа экономико-информационной среды предметной области.

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются следующие материалы: типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в составе, приведенном ниже.

3.1 Темы практических занятий

1. Характеристика основных целей и задач
2. НР-3, требования к выполнению работ, составлению презентаций по темам
3. Тематические семинары по 2-м индивидуальным заданиям.
4. Составление доклада и подготовка презентации по темам
5. Анализ и обсуждение результатов по 2-м индивидуальным заданиям.
6. Проверка рефератов по темам для самостоятельного изучения
7. Требования к содержанию отчета по УИР и его защита

3.2 Темы заданий по самостоятельной работе по дисциплине

<u>Задание 1. Обоснование проектных решений по программному обеспечению комплекса задач</u>

Обоснование проектных решений по программному обеспечению комплекса задач заключается в формировании требований к системному, специальному и прикладному программному обеспечению.

<u>Целесообразно:</u>

– обосновать выбор соответствующего инструментального средства (языки программирования, специализированные библиотеки, СУБД, системы автоматизированного проектирования, системы класса CASE и др.) и среды, в которой предполагается использование разрабатываемой ЭИС;

– определить цель проектирования рациональной внутримашинной технологии обработки на основе выбранных инструментальных средств (например, сокращение времени обработки по сравнению с тем, что существует в настоящий момент за счет улучшенных механизмов поиска и сортировок, которые обеспечивает выбранный инструментарий; минимизация затрат на разработку и дальнейшее сопровождение ПО; обеспечение надежности ЭИС и защиты информации и т.д.);

Согласована на портале № 5721

– раскрыть сущность методов проектирования рациональной внутримашинной технологии (например, сокращение числа сортировок, использование эффективных методов поиска информации, процедурно-ориентированных подходов к выделению модулей и т.д.);

– определить функции управляющей программы;

– обосновать выбор режимов обработки данных в проектируемой ЭИС: в каких обстоятельствах будет использоваться пакетный режим, в каких случаях диалоговый;

– выработать требования к оформлению экранных и печатных форм, интерфейсу программного обеспечения.

Характеризуя программное обеспечение для создания и эксплуатации вашей ЭИС необходимо аргументировать, чем данное ПО лучше подобных сред разработки ЭИС, существующих на Российском рынке.

Задание 2. Инфологическая или информационная модель (схема данных) и ее описание

Инфологическая или информационная модель (схема данных) и ее описание предполагает моделирование входных, промежуточных и результатных информационных массивов предметной области и их характеристика.

Для решения данной задачи необходимо:

– **детально освятить как** на основе входных документов и нормативно-справочной информации **происходит обработка с использованием массивов оперативной информации и формирование выходных данных**. Модель может быть построена с использованием традиционных методик или с использованием систем автоматизированного проектирования (например, CASE- средство (Computer Aided Software Engineering) ***Design IDEF*** (ICAM DEFinition) фирмы (Meta Software corporation), предполагающее использование методологии IDEF1X, целью которой является выработка непротиворечивого интегрированного определения семантических характеристик данных на основе подхода «сущность-связь», представляющей собой комбинацию реляционной теории Т. Кодда, методологии «Entity-Relationship» и диаграммы «сущности-отношения» П. Ченна, дополненных отношениями категоризации);

– **дать характеристику используемым для решения данного комплекса задач *классификаторам и системам кодирования***. Структура кодовых обозначений объектов может быть оформлена в виде таблицы с таким содержанием граф: наименование кодируемого множества объектов (например, кодов подразделений, табельных номеров), значность кода, система кодирования (серийная, порядковая, комбинированная), вид классификатора (международный, отраслевой, общесистемный и т.д.). Далее производится описание каждого классификатора и рассматриваются вопросы централизованного ведения классификаторов на предприятии по данной предметной области;

– **характеризовать входную и результатную информацию** на каждый информационный массив нормативно-справочной (НСИ) и оперативной информации составляется описание. Необходимо указать назначение и применение каждого документа, т.е. для оформления каких операций предназначен данный документ (или справочник) когда и кем он применяется. Описывается также каждый тип записи. Если информационная база организована в форме баз данных, то приводится её логическая структура или дается ссылка, что структура записей информационных массивов совпадает со структурой файлов, которая приведена при описании программного обеспечения комплекса задач. Также необходимо рассмотреть методику ведения НСИ. Особое внимание следует уделить проектированию форм результатных документов. При этом необходимо привести примеры выходных форм машинограмм и видеограмм, разделив их на справочные, контрольные, регламентированные и запросные;

– **рассмотреть внутримашинную реализацию комплекса задач**, при этом необходимо рассмотреть *алгоритмы расчета и решения задач,* которые подразделяются на алгоритмы по выполнению работ для получения результатной информации и непосредственно

Согласована на портале № 5721

формулы расчета экономических показателей, рассмотрев последовательность проведения расчетов;

– **привести описание *структурной схемы использования комплекса программ*** *(дерева диалога*), в котором приводится описание структуры диалога и его содержания, включая назначение и последовательность вызова каждого режима и подрежима;

– при разработке структуры диалога **спроектировать работу с первичными документами**, формирование выходных ведомостей, реорганизацию информационной базы, предусмотрев возможность корректировки вводимых данных, просмотра введенной информации, работу с файлами постоянной информации, протоколирования действий пользователя, а также помощь на всех этапах и решениях. Соответствие вспомогательных решений основным, а также возможность горизонтального и вертикального переходов на графе диалога зависит от контекста задачи. Применяется два способа описания диалога. Первый предполагает использование табличной формы описания. Второй использует представление структуры диалога в виде орграфа, вершины которого перенумерованы, а описание его содержания в соответствии с нумерацией вершин, либо в виде экранов, если сообщения относительно просты, либо в виде таблицы;

– **рассмотреть вопросы технологического обеспечения**, которые включают описание организации технологии сбора, передачи, обработки и выдачи информации и отражает последовательность операций, начиная от способа сбора первичной информации, включающей два типа документов (документы, данные из которых используются для корректировки НСИ и документы, представляющие оперативную информацию, используемую для расчетов) и заканчивая формированием результатной информации, ее передачи (по каналам связи, например, модемная связь, ЛВС; рассмотреть вопросы программного обеспечения комплекса задач, которые включают описание использованных библиотек, компиляторов, редакторов связи, планов создания загрузочных модулей и т.д. Затем производится характеристика архитектуры программ и представляется структурной схемой пакета (деревом вызова процедур и программ). После чего производится описание программных модулей и файлов;

– **построить схему взаимосвязи программных модулей и информационных файлов**, которая отражает взаимосвязь программного и информационного обеспечения комплекса задач, и может быть представлена несколькими схемами, каждая из которых соответствует определенному режиму. Головная же часть, представляется одним блоком с указателями схем режимов. Все графические материалы должны быть оформлены в соответствии с методическими указаниями по оформлению дипломных и курсовых проектов.

3.3Домашние индивидуальные задания по теме

3) Обзор аналогов программного обеспечения, известные студенту по его тематике. Критерии оценки программного обеспечения.

4) Обзор и обоснование выбранных программных средств создания информационной системы (среды разработки интерфейса ИС и СУБД).

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, в составе:

1. Учебное пособие по дисциплине приведено в рабочей программе в разделе 12.3 [1]. Рекомендации по подготовке материала к указанным темам и правила оформления отчетов по темам реферата приведены в литературе [1] раздела 12.3.

– Сибилёв, В.Д. Проектирование баз данных : учебное пособие / В. Д. Сибилёв ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра автоматизированных систем управления. - Томск : ТМЦДО, 2007. - 201 с. (**18 экз.** – библиотека ТУСУР)

– Золотов С.Ю. Основы проектирования информационных систем: Учебное пособие / каф. АСУ, – Томск: ТУСУР, 2007. – 68 с. (**47 экз.** – библиотека ТУСУР)

Согласована на портале № 5721

2. Методические указания по самостоятельной и индивидуальной работе студентов всех форм обучения приведены в рабочей программе в разделе 12.3 [2].

- Исакова А.И. Учебно-исследовательская работа 2: Методические указания по самостоятельной и индивидуальной работе студентов всех форм обучения для специальности 080801 – Прикладная информатика в экономике / А. И. Исакова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра автоматизированных систем управления. - Томск , ТУСУР, 2012. - 17 с. − [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://asu.tusur.ru/learning/bak230700/d51/b230700_d51_work.doc.

3. Методические указания к практическим занятиям и по самостоятельной работе приведены в рабочей программе в разделе 12.3 [1].

- Исакова А.И. Методические указания к выполнению учебно-исследовательской работы для студентов специальности 080801 "Прикладная информатика в экономике" : методические указания / А. И. Исакова ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра автоматизированных систем управления. - Томск : ТУСУР, 2006. - 52 с. (**4 экз**. – библиотека ТУСУР; **20 экз**. – на кафедре АСУ раздаются студентам во время семинарских занятий).

Согласована на портале № 5721