МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ П.Е. Троян

«___» _____ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ НАУЧНАЯ РАБОТА 1

Уровень основной образовательной программы: **бакалавриат**

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

Профиль: **Прикладная информатика в экономике**

Профиль(и) Прикладная информатика в экономике

Форма обучения: заочная

Факультет: ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет

Кафедра: АСУ, автоматизированных систем управления

Курс: **4** **Семестр:** **8**

Учебный план набора 2012, 2013, 2014, 2015 и последующих лет

Распределение рабочего времени:

Виды учебной работы	Семестр 8	Всего	Единицы
Лекции	–	–	**часов**
Лабораторные работы	–	–	**часов**
Практические занятия	**14**	**14**	**часов**
Курсовой проект/работа (КРС) (аудиторная)	–	–	**часов**
Всего аудиторных занятий	**14**	**14**	**часов**
Из них в интерактивной форме	**14**	**14**	**часов**
Самостоятельная работа студентов (СРС)	**90**	**90**	**часов**
Всего (без экзамена)	**104**	**104**	**часов**
Самост. работа на подготовку и сдачу экзамена/зачета	**4**	**4**	**часов**
Общая трудоемкость	**108**	**108**	**часов**
(в зачетных единицах)	**3**	**3**	**ЗЕТ**

Зачет **8** **семестр**

Томск 2017

Согласована на портале № 22710

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 11 от « 23 » 11 2017 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 23 ноября 2017 г., протокол № 10.

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, ЗиВФ _____ И.В. Осипов

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

Эксперты:
Кафедра АСУ, доцент _____ А.И. Исакова

Согласована на портале № 22710

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Одним из важнейших элементов всего комплекса учебно-воспитательной работы высшего учебного заведения выступает научно-исследовательская работа студентов. Научная работа-1 (НР-1) студентов – важная и неотъемлемая часть учебного процесса и проводится в виде семинарских и практических учебных занятий. НР-1 обеспечивает приобретение студентами необходимых навыков исследовательской деятельности и предполагает постепенное приобщение их к самостоятельному решению задач, уже разработанных наукой. НР-1 направлена на получение оригинальных результатов, имеющих практическую значимость для конкретной организации (предприятия, учреждения).

Цель дисциплины «Научная работа-1» (НР-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.

Задача дисциплины «Научная работа-1» (НР-1) 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-1 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 «Научная работа-1» (НР-1) относится к основным дисциплинам (дисциплины по выбору) вариативной части Успешное овладение данной дисциплиной предполагает предварительные знания, полученные в дисциплинах: «Информационные системы и технологии», «Предметно-ориентированные экономические информационные системы», «Учебно-исследовательская работа», «Базы данных» 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 «Научная работа-1» направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

– способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (**ПК-23**);

– способность 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;

владеть:

Согласована на портале № 22710

– 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 **3** зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры 8
Аудиторные занятия (всего)	**14**	**14**
В том числе:	–	–
Лекции	–	–
Практические занятия (ПЗ)	14	14
Семинары (С)	–	–
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
Самостоятельная работа (всего)	**90**	**90**
В том числе:	–	–
Курсовой проект (работа)	–	–
Расчетно-графические работы	–	–
Подготовка к практическим и семинарским занятиям	**36**	**36**
Самостоятельное изучение тем теоретической части	**24**	**24**
Подготовка задания по научной работе и защита работы	**30**	**30**
Подготовка к экзамену	–	–
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет
Общая трудоемкость час	**108**	**108**
зач. ед.	**3**	**3**

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 НР-1, требования к выполнению работ, составлению презентаций по темам	1	4	5	ПК-23, ПК-24
2.	Тематические семинары (приложение А) по индивидуальным заданиям. Составление доклада и подготовка презентации по темам	6	54	60	ПК-23, ПК-24
3.	Анализ и обсуждение результатов. Проверка рефератов по темам для самостоятельного изучения	3	10	13	ПК-23, ПК-24
4.	Требования к содержанию отчета по научной работе. Составление отчета по научной работе и его защита	4	22	26	ПК-23, ПК-24
ИТОГО		**14**	**90**	**104**	

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

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.	Теория экономических информационных систем		+	+	
2.	Предметно-ориентированные экономические информационные системы		+	+	
4.	Проектирование информационных систем		+		

№ п/п	Наименование последующих дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, которые необходимы при изучении последующих дисциплин

Согласована на портале № 22710

		1	2	3	4
1.	Научная работа-2		+	+	+
2.	Выпускная квалификационная работа	+	+	+	+

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

Перечень компетенций	Практика	СРС	Формы контроля *(примеры)*
ПК-23	+	+	Дом. задание, проверка его выполнения, Отчет по практической работе дом. задание, тест
ПК-24	+	+	Контрольная работа, дом. задание

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	4	**4**
Поисковый метод	4	**4**
Итого интерактивных занятий	**14**	**14**

Примечание.

1. «**Работа в команде**» происходит при коллективном обсуждении 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.
3. 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 РУП.

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 11.3.1 разделе литературы [1].

№ 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	1	ПК-23, ПК-24
2.	2.	Тематические семинары по индивидуальным заданиям. Составление доклада и подготовка презентации по темам	6	ПК-23, ПК-24
3.	3.	Анализ и обсуждение результатов. Проверка рефератов по темам для самостоятельного изучения	3	ПК-23, ПК-24
4.	4.	Требования к содержанию отчета по научной работе. Составление отчета по научной работе и его защита	4	ПК-23, ПК-24
ИТОГО			**14**	

Согласована на портале № 22710

9 .САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Наименование работы	Трудо-емкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1.	2, 3.	Подготовка к практическим и семинарским занятиям	**36**	ПК-23, ПК-24
2.	2, 3	Самостоятельное изучение тем теоретической части	**24**	ПК-23, ПК-24
3.	4.	Подготовка отчета и защита научной работы	**30**	ПК-23, ПК-24
ИТОГО			**90**	

Темы для самостоятельного изучения.

1) Критерии оценки программного обеспечения.
2) Обзор сред разработки интерфейса ИС и СУБД.
3) Что такое практическая значимость работы.
4) В чем заключается актуальность темы исследования.
5) Задачи ценообразования на предприятии.

10. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ – не предусмотрены РУП.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Основная литература

1. Исакова, А. И. Научная работа 1: Учебное пособие для бакалавров по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» [Электронный ресурс] / Исакова А. И. — Томск: ТУСУР, 2017. — 141 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7109

11.2. Дополнительная литература

1. Шандаров Е. С. Информационные системы на базе технологий Интернет / Томск: ТУСУР, 2007. - 233 с. (**48 экз.** – библиотека ТУСУР)
2. 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)
3. Золотов С.Ю. Основы проектирования информационных систем: Учебное пособие / каф. АСУ, – Томск: ТУСУР, 2007. – 68 с. (**47 экз.** – библиотека ТУСУР)

11.3 Учебно-методические пособия

11.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Исакова, А. И. Научная работа 1: Учебное методическое пособие по практическим занятиям, самостоятельной и индивидуальной работам студентов заочной формы обучения для направления бакалавриата 09.03.03 [Электронный ресурс] / Исакова А. И. — Томск: ТУСУР, 2017. — 17 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7110

11.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа 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.

Согласована на портале № 22710

11.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. www.compress.ru – Журнал «КомпьютерПресс»
2. www.osp.ru – Издательство «Открытые системы»
3. www.cnews.ru – Издание о высоких технологиях
4. www.it-daily.ru – Новости российского ИТ-рынка
5. www.isn.ru – Российская сеть информационного общества

Операционная система MS Windows XP, пакет Microsoft Office 2007

СУБД MS Access, информационно-справочные и поисковые системы сети Интернет.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

12.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

12.1.1. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория, с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины.

12.1.2. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 74, 1 этаж, ауд. 100. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 4 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

13. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

13.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

13.2. Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице 13.1.

Таблица 13.1 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения

Согласована на портале № 22710

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)
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, исходя из состояния обучающегося на момент проверки

13.3. Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ 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.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов 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 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 обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 22710

14. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Научная работа-1 (НР-1) – самостоятельная работа студентов, которая выполняется на кафедре или в других организациях под руководством опытных специалистов.

Ответственный за НР-1 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 НР-1 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.

Контроль за выполнением НР-1 осуществляется во время проведения занятий по расписанию.

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

Для защиты НР-1 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 НР-1. В докладе должны быть обязательно отражены:

– тема и постановка задачи НР-1;

– 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Задания семинарских занятий **«Обоснование применения АРМ»**
по дисциплине «Научная работа-1» в 8 семестре

1) обосновать применения АРМ, рассмотрев их возможности: информационно-справочное обслуживание; автоматизация делопроизводства; развитый диалог пользователя с ЭВМ; использование ресурсов как ПЭВМ, так и центральной ЭВМ для решения различных задач; формирование и ведение локальных баз данных и использование централизованной базы данных при наличии вычислительной сети; - представление сервиса пользователю на рабочем месте.

2) рассмотреть такие преимущества АРМ, как надежность, низкая стоимость, сочетание автономного и многопользовательского режимов работы, возможность реализации интерфейса АРМ друг с другом и с большой ЭВМ, удобство подключения новых внешних устройств.

3) учитывая конкретику целевого назначения АРМ необходимо исходить в обосновании из принципа максимальной ориентации на конечного пользователя, что обычно достигается адаптацией АРМ к уровню его подготовки и возможностям его обучения и самообучения. В свою очередь этот принцип тесно связан с принципом проблемной ориентации, то есть с ориентацией на решение определенного класса задач, объединенных общей технологией обработки данных, единством режимов эксплуатации. В узком смысле, проблемная ориентация заключается в ориентации на автоматизацию конкретных функций, выполняемых работниками экономических служб.

4) отметить также уровень развития АРМ, среди которых выделяют: построение типовых (базовых) АРМ, ориентированных на группы конкретных пользователей; реализация на базе типовых АРМ специализированных (функциональных АРМ) например, АРМ бухгалтера, АРМ аналитика; объединение специализированных АРМ в проблемно-ориентированные комплексы в рамках локальных распределенных систем обработки данных.

5) остановиться на обеспечивающей части АРМ: вопросах организации информационной базы; вопросах специфики программного обеспечения; вопросах обоснования общей технологии обработки данных.

Согласована на портале № 22710

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
«___» _____ 2017 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

НАУЧНАЯ РАБОТА-1

Уровень основной образовательной программы: бакалавриат

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

Профиль: Прикладная информатика в экономике

Форма обучения: заочная

Факультет: ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет

Кафедра: АСУ, автоматизированных систем управления

Курс: 4 **Семестр:** 8

Учебный план набора 2012, 2013, 2014, 2015 и последующих лет

Томск 2017

Согласована на портале № 22710

1. ВВЕДЕНИЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины «**Научная работа-1»** 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 «**Научная работа-1»** компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
ПК-23	─ способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач.	**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-23

– способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (**ПК-23**).

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 применения системного подхода знает:** ─ правила создания пользовательского интерфейса информационной системы; ─ требования к БД в создаваемой информационной системе.	**На основе применения системного подхода умеет:** ─ проектировать информационную и концептуальную модели БД; ─ проводить анализ, обрабатывать и обобщать результаты, уметь доложить результаты; ─ по результатам анализа разрабатывать рекомендации,	**На основе применения системного подхода 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

Согласована на портале № 22710

		предложения и мероприятия; – обобщать материалы в виде реферата, доклада, оформить отчетную документацию, защитить свою работу.	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; – Выполнение домашнего задания (реферат); – зачет	– Подготовка и устная защита индивидуального домашнего задания (презентация); – Конспект самостоятельной работы	– Защита отчета индивидуальной работы, – Защита домашнего задания (реферата); – 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)	**С помощью формализации решения**	**С помощью формализации решения прикладных задач на высоком уровне умеет:**	**С помощью формализации решения прикладных задач на высоком уровне владеет:**

Согласована на портале № 22710

	прикладных задач глубоко знает: — правила создания пользовательского интерфейса информационной системы; — требования к БД в создаваемой информационной системе.	— 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)	**С помощью формализации решения прикладных задач хорошо знает:** — правила создания пользовательского интерфейса информационной системы; — требования к БД в создаваемой информационной системе.	**С помощью формализации решения прикладных задач 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.	**С помощью формализации решения прикладных задач 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-информационной среды предметной области.
УДОВЛЕТВО-РИТЕЛЬНО (низкий уровень)	— Знает общие представления о том, как и из чего формируются правила создания пользовательского интерфейса информационной системы; — требования к БД в создаваемой информационной системе.	**С помощью формализации решения прикладных задач слабо 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.	**С помощью формализации решения прикладных задач на высоком уровне слабо 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

Согласована на портале № 22710

			информационных технологий на основе анализа экономико-информационной среды предметной области.

3.2 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 5.

Таблица 5– Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	**<u>На основе обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов знает:</u>** — правила создания пользовательского интерфейса информационной системы; — требования к БД в создаваемой информационной системе.	**<u>На основе обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов умеет:</u>** — работать с первоисточниками, выделять стержневые идеи вести записи по прочитанному, составлять литературный обзор математических методов и их программной реализации; — проводить анализ номенклатуры и качества выпускаемой продукции/услуг; — исследовать конкретной функции управления (в теоретическом и практическом аспектах, т.е. особенности ее на конкретном предприятии), которую в дальнейшем надо автоматизировать (например, бизнес-планирование производства, складской учет произведенной продукции, расчет себестоимости продукции/услуг, анализ реализации продукции); — проводить анализ технического, программного обеспечения предприятия; — проводить анализ полученных результатов и давать рекомендации по их использованию; — анализировать состояние проблемной области, выделять проблему исследования; — проводить анализ, обрабатывать и обобщать результаты, уметь доложить результаты; — по результатам анализа	**<u>На основе обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов 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.

Согласована на портале № 22710

		разрабатывать рекомендации, предложения и мероприятия; – обобщать материалы в виде реферата, доклада, оформить отчетную документацию, защитить свою работу.	
Виды занятий	– Практические занятия – Групповые консультации	– Практические занятия; – Выполнение домашнего задания; – Самостоятельная работа студентов	– Практические занятия; – Самостоятельная работа студентов
Используемые средства оценивания	– Тест; – Выполнение домашнего задания (реферат); – зачет	– Подготовка и устная защита индивидуального домашнего задания (презентация); – Конспект самостоятельной работы	– Защита отчета индивидуальной работы, – Защита домашнего задания (реферата); – 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 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 7.

Таблица 7 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
ОТЛИЧНО (высокий уровень)	**На основе обзоров научной литературы и электронных информационно**	**На основе обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов на высоком уровне умеет:** – работать с первоисточниками,	**На основе обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных**

Согласована на портале № 22710

	- образовательных ресурсов глубоко знает: — правила создания пользовательского интерфейса информационной системы; — требования к БД в создаваемой информационной системе.	выделять стержневые идеи вести записи по прочитанному, составлять литературный обзор математических методов и их программной реализации; — проводить анализ номенклатуры и качества выпускаемой продукции/услуг; — исследовать конкретной функции управления (в теоретическом и практическом аспектах, т.е. особенности ее на конкретном предприятии), которую в дальнейшем надо автоматизировать (например, бизнес-планирование производства, складской учет произведенной продукции, расчет себестоимости продукции/услуг, анализ реализации продукции); — проводить анализ технического, программного обеспечения предприятия; — проводить анализ полученных результатов и давать рекомендации по их использованию; — анализировать состояние проблемной области, выделять проблему исследования; — 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.	**ресурсов 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)	**На основе обзоров научной литературы и электронных информационно - образовательных ресурсов на высоком уровне хорошо знает:** — правила создания пользовательского интерфейса информационной системы; — требования к БД в создаваемой информационной системе.	**С помощью электронных информационно-образовательных ресурсов на высоком уровне хорошо умеет:** — работать с первоисточниками, выделять стержневые идеи вести записи по прочитанному, составлять литературный обзор математических методов и их программной реализации; — проводить анализ номенклатуры и качества выпускаемой продукции/услуг; — исследовать конкретной функции управления (в теоретическом и практическом аспектах, которую в дальнейшем надо автоматизировать; — проводить анализ технического, программного обеспечения предприятия; — проводить анализ полученных результатов и давать рекомендации по их использованию; — анализировать состояние проблемной области, выделять проблему исследования; — проводить анализ, обрабатывать и обобщать результаты, уметь доложить	**На основе обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов на высоком уровне 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

Согласована на портале № 22710

		результаты; – обобщать материалы в виде реферата, доклада, оформить отчетную документацию, защитить свою работу.	современных информационных технологий на основе анализа экономико-информационной среды предметной области.
УДОВЛЕТВО-РИТЕЛЬНО (низкий уровень)	– Знает общие представления о том, как и из чего формируются правила создания пользовательского интерфейса информационной системы; – требования к БД в создаваемой информационной системе.	**С помощью электронных информационно-образовательных ресурсов слабо умеет:** – работать с первоисточниками, выделять стержневые идеи вести записи по прочитанному, составлять литературный обзор математических методов и их программной реализации; – исследовать конкретной функции управления, которую в дальнейшем надо автоматизировать; – проводить анализ технического, программного обеспечения предприятия; – по результатам анализа разрабатывать рекомендации, предложения и мероприятия; – обобщать материалы в виде реферата, доклада, оформить отчетную документацию, защитить свою работу.	**С помощью электронных информационно-образовательных ресурсов слабо владеет:** – навыками исследовательской деятельности; – практическими навыками ведения самостоятельной работы и разработки проектных решений по информационному, технологическому и программному обеспечению ЭИС.

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-1, требования к выполнению работ, составлению презентаций по темам.
3) Тематические семинары (приложение А) по индивидуальным заданиям.
4) Составление доклада и подготовка презентации по темам.
5) Анализ и обсуждение результатов по индивидуальным заданиям.
6) Проверка рефератов по темам для самостоятельного изучения.
7) Требования к содержанию отчета по УИР и его защита.

3.2 Задания семинарских занятий по теме «Обоснование применения АРМ»

6) обосновать применения АРМ, рассмотрев их возможности: информационно-справочное обслуживание; автоматизация делопроизводства; развитый диалог пользователя с ЭВМ; использование ресурсов как ПЭВМ, так и центральной ЭВМ для решения различных задач; формирование и ведение локальных баз данных и использование централизованной базы данных при наличии вычислительной сети; - представление сервиса пользователю на рабочем месте.

7) рассмотреть такие преимущества АРМ, как надежность, низкая стоимость, сочетание автономного и многопользовательского режимов работы, возможность реализации интерфейса АРМ друг с другом и с большой ЭВМ, удобство подключения новых внешних устройств.

8) учитывая конкретику целевого назначения АРМ необходимо исходить в обосновании из принципа максимальной ориентации на конечного пользователя, что обычно достигается адаптацией АРМ к уровню его подготовки и возможностям его обучения и самообучения. В свою очередь этот принцип тесно связан с принципом проблемной ориентации, то есть с ориентацией на решение определенного класса задач, объединенных общей технологией обработки данных, единством режимов

Согласована на портале № 22710

эксплуатации. В узком смысле, проблемная ориентация заключается в ориентации на автоматизацию конкретных функций, выполняемых работниками экономических служб.

9) отметить также уровень развития АРМ, среди которых выделяют: построение типовых (базовых) АРМ, ориентированных на группы конкретных пользователей; реализация на базе типовых АРМ специализированных (функциональных АРМ) например, АРМ бухгалтера, АРМ аналитика; объединение специализированных АРМ в проблемно-ориентированные комплексы в рамках локальных распределенных систем обработки данных.

10) остановиться на обеспечивающей части АРМ: вопросах организации информационной базы; вопросах специфики программного обеспечения; вопросах обоснования общей технологии обработки данных; вопросах лингвистического обеспечения, диалога; вопросах методического обеспечения, ГОСТов.

3.3Домашние индивидуальные задания по теме

1) Критерии оценки программного обеспечения.
2) Обзор сред разработки интерфейса ИС и СУБД.
3) Что такое практическая значимость работы.
4) В чем заключается актуальность темы исследования.
5) Задачи ценообразования на предприятии.

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. Учебные пособия по дисциплине приведены в рабочей программе в разделе 11.1 [1]. Рекомендации по подготовке материала к указанным темам и правила оформления отчетов по темам реферата приведены в литературе [1] раздела 11.3.1.

1. Исакова, А. И. Научная работа 1: **Учебное пособие** для бакалавров по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» [Электронный ресурс] / Исакова А. И. — Томск: ТУСУР, 2017. — 141 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7109

2. Методические указания к практическим занятиям и по самостоятельной работе приведены в рабочей программе в разделе 11.3.1 [1].

1. Исакова, А. И. Научная работа 1: Учебное методическое пособие по **практическим занятиям, самостоятельной** и индивидуальной работам студентов заочной формы обучения для направления бакалавриата 09.03.03 [Электронный ресурс] / Исакова А. И. — Томск: ТУСУР, 2017. — 17 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7110

Согласована на портале № 22710