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
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ 2

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, Кафедра автоматизированных систем управления

Курс 4 Семестры 7, 8

Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени:

Виды учебной работы	Семестр 7	Семестр 8	Всего	Единицы
Лекции				часов
Лабораторные работы				часов
Практические занятия	8	8	16	часов
Курсовой проект/работа (КРС) (аудиторная)				часов
Всего аудиторных занятий	8	8	16	часов
Из них в интерактивной форме		8	8	часов
Самостоятельная работа студентов (СРС)	98	98	196	часов
Всего (без экзамена)	106	106	212	часов
Самост. работа на подготовку и сдачу зачета		4	4	часов
Общая трудоемкость	106	110	216	часов
(в зачетных единицах)			6	ЗЕТ

Диф. зачет – 8 семестр **Контрольная работа – 8 семестр**

Томск 2017

Согласована на портале № 18160

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 6 от « 6 » 4 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.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «6» апреля 2017 г., протокол № 6.

Разработчик, д.т.н., профессор каф. АСУ _____ М.Ю. Катаев

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

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

Декан, к.ф.-м.н., доцент _____ И.В. Осипов

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

Эксперты:
Доцент каф. АСУ, к.т.н. _____ А.И. Исакова

Согласована на портале № 18160

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Проектирование экономических информационных систем-2» (ПЭИС-2) читается в 7, 8 семестрах и предусматривает проведение практических занятий, написание реферата и получение различного рода консультаций.

Целью дисциплины «Проектирование экономических информационных систем-2» – является подготовка будущего бакалавра к научно-технической и организационно-методической деятельности, связанной с проектированием экономических информационных систем в конкретных областях экономики.

Задачи дисциплины «Проектирование экономических информационных систем-2» – сформировать навыки и умения связанные с проведением исследований:

– применять необходимые для построения моделей знания принципов действия и математического описания проектирования экономических информационных систем (информационных и средств вычислительной техники);

– реализовывать модели средствами вычислительной техники;

– определять характеристики объектов профессиональной деятельности по разработанным моделям;

– воспитать у студента умения разрабатывать и обосновывать математические модели проектирования экономических информационных систем;

– ознакомить студента с физико-техническими проблемами, требующими математического моделирования экономических информационных систем;

– сформировать у студента практические умения и навыки решения разработки и обоснование существующих моделей проектирования экономических информационных систем.

В результате изучения курса студенты должны свободно владеть программным аппаратом проектирования экономических информационных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Проектирование экономических информационных систем-2» относится к числу дисциплин Профессионального цикла (по выбору). Успешное овладение дисциплиной предполагает предварительные знания по дисциплинам: «Математика», «Дискретная математика», «Информатика и программирование», «Информационные системы и технологии» в объеме, предусмотренном специальностью «Прикладная информатика», а также навыки программирования на языках высокого уровня, а также математических пакетов Matlab, MathCAD. Знания, полученные при изучении данной дисциплины, будут использоваться при изучении дисциплины «Проектный практикум» и при подготовке ВКР.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Проектирование экономических информационных систем 2» (ПЭИС) направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

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

– способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения (**ПК-3**).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– назначения и виды ИС;
– состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС;
– модели и процессы ЖЦ ИС;
– стадии создания ИС;
– методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формировании требований к ИС;
– методологию и технологию проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС;
– методику оценки затрат проекта и экономической эффективности ИС;

Уметь:

– выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС;
– проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач;
– выполнить работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС;
– оценивать качество и затраты проекта;

Владеть:

– работой с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;

– навыками программирования на языках высокого уровня, а также работы в математических пакетах Matlab, MathCAD.

Согласована на портале № 18160

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5	6	7	8
Аудиторные занятия (всего)	**16**			**8**	**8**
В том числе:	–			–	
Лекции	не предусмотрены			–	
Лабораторные работы (ЛР)	не предусмотрены			–	
Практические занятия (ПЗ)	**16**			**8**	**8**
Семинары (С)	–			–	
Коллоквиумы (К)	–			–	
Подготовка реферата	–			–	
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	**196**			**98**	**98**
В том числе:	–			–	
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	–			–	
Расчетно-графические работы	–			–	
Реферат	–			–	
Другие виды самостоятельной работы					
Проработка лекционного материала	–			–	
Подготовка к практическим занятиям	120			60	60
Самостоятельное изучение тем теоретической части	76			38	38
Подготовка к экзамену (зачету)	**4**				**4**
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)				зачет	
Общая трудоемкость час	**216**			**106**	**110**
зач. ед.	**6**				

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

Таблица 5.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Лаб. зан.	Практ. зан.	СРС	Всего часов	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	2	3	4	5	6	7	8
1. (7 семестр)	1. Основные понятия об информационных системах.	–	–	2	25	27	ПК-20, ПК-3
	2. Структура информационной системы.			2	25	27	
	3. Классификация информационных систем.			2	25	27	
	4. Информационные системы на объекте экономики.			2	23	25	
2. (8 семестр)	5. Методы проектирования информационных систем экономики.			4	50	54	ПК-20, ПК-3
	6. Методы тестирования информационных систем экономики.			4	48	52	
ИТОГО		**–**	**–**	**16**	**196**	**212**	

5.2. Содержание разделов дисциплины – лекции не предусмотрены

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

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) дисциплин								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Предшествующие дисциплины									
1.	Математика	+	+	+			+			
2.	Дискретная математика					+	+			
3.	Информатика и программирование			+	+		+			
	Последующие дисциплины									
1.	Проектный практикум	+	+	+	+		+			
2.	ВКР			+	+		+			

Согласована на портале № 18160

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

Перечень компетенций	Практика	СРС	Формы контроля *(примеры)*
ПК-20	+	+	Дом. задание, проверка его выполнения, Отчет по практической работе дом. задание, тест
ПК-3	+	+	Контрольная работа, дом. задание

Л – лекция, Пр.З. – практические занятия, 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 учётом требований к объёму занятий в интерактивной форме.

Формы / Методы	Практические Занятия (час)	Всего
Работа в команде.	4	**4**
Собеседование	2	**2**
Метод конкретных ситуаций	2	**2**
ИТОГО	**8**	**8**

1. Работа в команде может быть проведена при выполнении практических работ 5, 6 (см. ниже п. 8).
2. Собеседование может использоваться на каждом практическом занятии.
3. Метод конкретных ситуаций используется на практических занятиях 1 – 4.

7. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ – не предусмотрены.

8. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (СЕМИНАРЫ)

Методические указания и примерные темы заданий для проведения практических занятий приведены в разделе 12.3.1 [1].

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Наименование практических занятий	Трудо-емкость (час.)	ОК, ПК
1.	**1÷4 (7 семестр)**	1. Основные понятия об информационных системах.	2	ПК-20, ПК-3
		2. Структура информационной системы.	2	
		3. Классификация информационных систем.	2	
		4. Информационные системы на объекте экономики.	2	
2.	**5, 6 (8 семестр)**	5. Методы проектирования информационных систем экономики.	4	ПК-20, ПК-3
		6. Методы тестирования информационных систем экономики.	4	
ИТОГО			**16**	

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	ОК, ПК	Контроль выполнения работы
7 семестр					
1.	1 ÷ 6	Подготовка к практическим занятиям	70	ПК-23, ПК-20	Дом. задание, тест
2.	1 ÷ 6	Самостоятельное изучение тем теоретической части	28		Дом. задание, тест
8 семестр					
3.	1 ÷ 6	Подготовка к практическим занятиям	70	ПК-23, ПК-20	Дом. задание, тест
4.	1 ÷ 6	Самостоятельное изучение тем теоретической части	28		Дом. задание, тест
ИТОГО			**196**		

Темы для самостоятельного изучения теоретической части

1. Основы проектирования элементов программного обеспечения информационных систем
2. Принципы проектирования ЭИС.
3. Понятие открытой системы.
4. Понятие жизненного цикла ИС.

Согласована на портале № 18160

10. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ – не предусмотрены.

11. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА не предусмотрена для студентов ЗиВФ.

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

12.1 Основная литература

1. Гвоздева, Татьяна Вадимовна. Проектирование информационных систем [Текст] : учебное пособие для вузов / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. - Ростов н/Д : Феникс, 2009. - 512 с. (15 экз.)

2. Золотов, С. Ю. Проектирование информационных систем: Учебное пособие для студентов направления бакалавриата 09.03.03 «Прикладная информатика» [Электронный ресурс] / Золотов С. Ю. — Томск: ТУСУР, 2016. — 117 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6478

12.2 Дополнительная литература

1. Мытник, Сергей Александрович. Проектирование информационных систем : учебное пособие / С. А. Мытник ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра автоматизации обработки информации. - Томск : ТМЦДО, 2008. - 163 с. (6 экз.)

2. Смирнова, Галина Николаевна. Проектирование экономических информационных систем : Учебник / Галина Николаевна Смирнова, Алексей Алексеевич Сорокин, Юрий Филиппович Тельнов. - М. : Финансы и статистика, 2002. - 512 с. (24 экз.)

3. Грекул, Владимир Иванович. Проектирование информационных систем. Курс лекций : Учебное пособие для вузов / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2005. - 298[5] с. (20 экз.)

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Золотов, С. Ю. Проектирование информационных систем: Методические рекомендации для выполнения курсового проекта, лабораторных работ и **практических занятий** для студентов направления бакалавриата 09.03.03 «Прикладная информатика» [Электронный ресурс] / Золотов С. Ю. — Томск: ТУСУР, 2016. — 34 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6479

2. Золотов, С. Ю. Проектирование информационных систем: методические указания по **самостоятельной и индивидуальной работе** студентов всех форм обучения для направления бакалавриата 09.03.03 «Прикладная информатика» [Электронный ресурс] / Золотов С. Ю. — Томск: ТУСУР, 2016. — 7 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6480

3. Вагнер, Д. П. Проектирование информационных систем: Методические указания по проведению лабораторных и самостоятельной работе студентов [Электронный ресурс] / Вагнер Д. П. — Томск: ТУСУР, 2012. — 22 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2504

12.3.2 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.

12.4. Internet-ресурсы

http://poiskknig.ru – электронная библиотека учебников Мех-Мата МГУ, Москва
http://www.mathnet.ru.ru/ - общероссийский математический портал
http://www.lib.mexmat.ru – электронная библиотека механико-математического факультета Московского государственного университета

Согласована на портале № 18160

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного 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.

13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Для проведения практических занятий используется учебно-исследовательская вычислительная лаборатория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 4 этаж, ауд. 437, 438, 439. Состав оборудования: Учебная мебель; Экран с электроприводом DRAPER BARONET – 1 шт.; Мультимедийный проектор TOSHIBA – 1 шт.; Компьютеры класса не ниже Intel Pentium G3220 (3.0GHz/4Mb)/4GB RAM/ 500GB с широкополосным доступом в Internet, с мониторами типа Samsung 18.5" S19C200N– 10 шт.; Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3; Visual Studio 2008 EE with SP1; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft SQL-Server 2005; Matlab v6.5.

13.1.3. 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.

13.2. 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.

14. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

14.1. 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.

14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице 14.1.

Таблица 14.1 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

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

Согласована на портале № 18160

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

14.3 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 № 18160

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ 2»

Уровень основной образовательной программы Бакалавриат

Направление(я) подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы - Прикладная информатика в экономике

Форма обучения заочная

Факультет: ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет

Кафедра автоматизированных систем управления

Курс 4

Семестр 7, 8

Учебный план набора 2016 года

Диф. зачет – 8 **семестр**

Контрольная работа – 8 **семестр**

Томск 2017

Согласована на портале № 18160

1. ВВЕДЕНИЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины «**Проектирование экономических информационных систем 2» (ПЭИС2)** 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 «**Проектирование экономических информационных систем 2»** компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
ПК-20	способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	***Знать:*** – назначения и виды ИС; – состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; – модели и процессы ЖЦ ИС; – стадии создания ИС; – методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формировании требований к ИС; – методологию и технологию проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС; – методику оценки затрат проекта и экономической эффективности ИС; ***Уметь:*** – выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; – проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; – выполнить работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; – оценивать качество и затраты проекта; ***Владеть:*** – работой с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; – навыками программирования на языках высокого уровня, а также работы в математических пакетах Matlab, MathCAD.
ПК-3	способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	***Знать:*** – назначения и виды информационных систем, их состав функциональных и обеспечивающих подсистем; – модели и процессы жизненного цикла разработки информационных систем и возникающие стадии; – методологии и технологии проектирования информационных систем и необходимые финансовые затраты ; ***Уметь:*** – готовить обзоры по назначению и видам ИС; – готовить обзоры по составу функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; – готовить обзоры по моделям и процессам ЖЦ ИС; – готовить обзоры по стадиям создания ИС; – готовить обзоры по методам анализа прикладной области, информационных потребностей, формировании требований к ИС; – готовить обзоры по методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС; – готовить обзоры по методикам оценки затрат проекта и экономической эффективности ИС; ***Владеть:*** – работой в текстовых и графических редакторах; – работой с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; – навыками программирования на языках высокого уровня, а также работы в математических пакетах Matlab, MathCAD.

Согласована на портале № 18160

2. РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1 Компетенции ПК-20

ПК-20: способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем

Для формирования компетенций необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенций, 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	**Благодаря способности обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения ИС** знать: – назначения и виды ИС; – состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; – модели и процессы ЖЦ ИС; – стадии создания ИС; – методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формировании требований к ИС; – методологию и технологию проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС; – методику оценки затрат проекта и экономической эффективности ИС;	**Благодаря способности обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения ИС уметь:** – выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; – проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; – выполнить работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; – оценивать качество и затраты проекта;	**Благодаря способности обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения ИС владеть:** – работой с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; – навыками программирования на языках высокого уровня, а также работы в математических пакетах Matlab, MathCAD.
Виды занятий	Практические занятия, групповые консультации	Практические занятия, выполнение домашнего задания, СРС	Практические занятия, СРС
Используемые средства оценивания	– Тест; – Контрольная работа; – Реферат; – Зачет;	– Проверка правильности выполнения практических заданий; – Контрольная работа; – Конспект самостоятельной работы; – Зачет;	– Проверка правильности выполнения практических заданий; – Контрольная работа; – Конспект самостоятельной работы

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	Знает факты, принципы,	Обладает диапазоном	Берет ответственность за

Согласована на портале № 18160

(базовый уровень)	процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	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)	**Благодаря способности обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения ИС на высоком уровне** знать: – назначения и виды ИС; – состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; – модели и процессы ЖЦ ИС; – стадии создания ИС; – методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формировании требований к ИС; – методологию и технологию проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС; – методику оценки затрат проекта и экономической эффективности ИС;	**Благодаря способности обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения ИС на высоком уровне уметь:** – выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; – проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; – выполнить работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; – оценивать качество и затраты проекта;	**Благодаря способности обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения ИС на высоком уровне владеть:** – работой с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; – навыками программирования на языках высокого уровня, а также работы в математических пакетах Matlab, MathCAD.
ХОРОШО (базовый уровень)	**Благодаря способности обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения ИС хорошо** знать: – назначения и виды ИС; – состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; – модели и процессы ЖЦ ИС; – стадии создания ИС; – методологию и технологию проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС;	**Благодаря способности обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения ИС хорошо уметь:** – выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; – проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; – выполнить работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС;	**Благодаря способности обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения ИС хорошо владеть:** – работой с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;

Согласована на портале № 18160

УДОВЛЕТВО-РИТЕЛЬНО (низкий уровень)	**Благодаря способности обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения ИС** знать общие понятия о: – назначениях и видах ИС; – состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; – модели и процессы ЖЦ ИС; – стадии создания ИС; – методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формировании требований к ИС;	**Благодаря способности обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения ИС уметь:** – выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; – проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач;	**Благодаря способности обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения ИС владеть:** – работой с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;

2.2 Компетенции ПК-3

ПК-3: способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения.

Для формирования компетенций необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенций, 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	**Благодаря способности проектировать ИС знать:** – назначения и виды информационных систем, их состав функциональных и обеспечивающих подсистем; – модели и процессы жизненного цикла разработки информационных систем и возникающие стадии; – методологии и технологии проектирования информационных систем и необходимые финансовые затраты ;	**Благодаря способности проектировать ИС уметь:** – готовить обзоры по назначению и видам ИС; – готовить обзоры по составу функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; – готовить обзоры по моделям и процессам ЖЦ ИС; – готовить обзоры по стадиям создания ИС; – готовить обзоры по методам анализа прикладной области, информационных потребностей, формировании требований к ИС; – готовить обзоры по методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС; – готовить обзоры по методикам оценки затрат проекта и экономической эффективности ИС;	**Благодаря способности проектировать ИС владеть:** – работой в текстовых и графических редакторах; – работой с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; – навыками программирования на языках высокого уровня, а также работы в математических пакетах Matlab, MathCAD.
Виды занятий	Практические занятия, групповые консультации	Практические занятия, выполнение домашнего задания, СРС	Практические занятия, СРС
Используемые средства оценивания	– Тест; – Контрольная работа; – Реферат;	– Проверка правильности выполнения практических заданий;	– Проверка правильности выполнения практических заданий;

Согласована на портале № 18160

	– Зачет.	– Контрольная работа; – Конспект самостоятельной работы; – Зачет.	– Контрольная работа; – Конспект самостоятельной работы

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

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Показатели и критерии	**Знать**	**Уметь**	**Владеть**
ОТЛИЧНО (высокий уровень)	**Благодаря способности проектировать ИС на высоком уровне знать:** – назначения и виды информационных систем, их состав функциональных и обеспечивающих подсистем; – модели и процессы жизненного цикла разработки информационных систем и возникающие стадии; – методологии и технологии проектирования информационных систем и необходимые финансовые затраты ;	**Благодаря способности проектировать ИС на высоком уровне уметь:** – готовить обзоры по назначению и видам ИС; – готовить обзоры по составу функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; – готовить обзоры по моделям и процессам ЖЦ ИС; – готовить обзоры по стадиям создания ИС; – готовить обзоры по методам анализа прикладной области, информационных потребностей, формировании требований к ИС; – готовить обзоры по методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС; – готовить обзоры по методикам оценки затрат проекта и экономической эффективности ИС;	**Благодаря способности проектировать ИС на высоком уровне владеть:** – работой в текстовых и графических редакторах; – работой с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; – навыками программирования на языках высокого уровня, а также работы в математических пакетах Matlab, MathCAD.
ХОРОШО (базовый уровень)	**Благодаря способности проектировать ИС хорошо знать:** – назначения и виды информационных систем, их состав функциональных и обеспечивающих подсистем; – модели и процессы жизненного цикла разработки информационных систем и возникающие стадии; – методологии и технологии проектирования информационных систем и необходимые финансовые затраты ;	**Благодаря способности проектировать ИС хорошо уметь:** – готовить обзоры по назначению и видам ИС; – готовить обзоры по составу функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; – готовить обзоры по моделям и процессам ЖЦ ИС; – готовить обзоры по стадиям создания ИС; – готовить обзоры по методам анализа прикладной области, информационных потребностей, формировании требований к ИС; – готовить обзоры по методологии и технологии проектирования ИС,	**Благодаря способности проектировать ИС хорошо владеть:** – работой в текстовых и графических редакторах; – работой с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;

Согласована на портале № 18160

		проектирование обеспечивающих подсистем ИС;	
УДОВЛЕТВО-РИТЕЛЬНО (низкий уровень)	**Благодаря способности проектировать ИС знать общие понятия о :** – назначениях и видах информационных систем, их состав функциональных и обеспечивающих подсистем; – моделях и процессах жизненного цикла разработки информационных систем и возникающие стадии; – методологии и технологии проектирования информационных систем и необходимые финансовые затраты ;	**Благодаря способности проектировать ИС уметь:** – готовить обзоры по назначению и видам ИС; – готовить обзоры по составу функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; – готовить обзоры по моделям и процессам ЖЦ ИС; – готовить обзоры по стадиям создания ИС; – готовить обзоры по методам анализа прикладной области, информационных потребностей, формировании требований к ИС;	**Благодаря способности проектировать ИС владеть:** – работой в текстовых и графических редакторах; – работой с инструментальным и средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;

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. Основные понятия об информационных системах.
2. Структура информационной системы.
3. Классификация информационных систем.
4. Информационные системы на объекте экономики.
5. Методы проектирования информационных систем экономики.
6. Методы тестирования информационных систем экономики.

3.2 Пример вариантов контрольных работ по практике

Пример варианта задания контрольной работы по разделу 1

1. Охарактеризуйте тенденции к интеграции ИС в современном мире.
2. В чем состоят особенности современных проектов создания ИС.
3. Охарактеризуйте методологию SCRUM.

Пример варианта задания контрольной работы по разделу 2

1. Охарактеризуйте цикл обработки информации в ИС и атрибуты данных.
2. Принципы и компоненты организации хранилища. Понятие OLAP.
3. Дайте характеристику ООАП.

Пример варианта задания контрольной работы по разделу 3

1. Определение информационной системы, приложения, информационные технологии.
2. В чем состоят специфические особенности создания ИС.
3. Сформулируйте основную задачу создания ИС.

Пример варианта задания контрольной работы по разделу 4

1. Дайте краткую характеристику классификации информационных систем.
2. Перечислите причины изменения в ИС.
3. Дайте характеристику RAD.

Пример варианта задания контрольной работы по разделу 5

1.Что представляют собой следующие понятия: данные, информация, система, знания.
2.Дайте определение software engineering и в чем состоит фундаментальная идея технологии программирования.
3.В чем состоит назначение, структура и состав CASE-технологий?

Пример варианта задания контрольной работы по разделу 6

1. Дайте характеристику ИС обработки операций.
2. Дайте определение проблемам, возможностям и директивам как основания для разработки/развития ИС.
3. Принципы разработки ИС.

Согласована на портале № 18160

3.3 Домашнее индивидуальное задание

1. Составить словарь терминов и определений направления «Проектирование экономических информационных систем»
2. Составить список основных алгоритмов направления «Проектирование экономических информационных систем»
3. Составить список программного обеспечения в области направления «Проектирование экономических информационных систем»
4. Что такое «Проектирование экономических информационных систем»? Модель, план, анализ.
5. Какие устройства включены в «Проектирование экономических информационных систем». Модель, план, анализ.
6. Какие научные направления позволяют управлять «Проектирование экономических информационных систем».

3.4 Темы для самостоятельной работы (темы рефератов)

1. Основы проектирования элементов программного обеспечения информационных систем
2. Принципы проектирования ЭИС.
3. Понятие открытой системы.
4. Понятие жизненного цикла ИС.

3.5 Вопросы и задачи для подготовки к зачету (для студентов, не выполнивших все задания в течение семестра)

1. Цель и задачи методологии проектирования ИС. Перечислите основные компоненты проекта ИС.
2. Перечислите категории людей, вовлеченных в проект ИС. В чем состоит ответственность системного аналитика.
3. Охарактеризуйте назначение, структура и состав CASE-технологий. Приведите примеры CASE-технологий.
4. Дайте понятие процессного подхода и кратко сформулируйте понятия TQM.
5. Дайте понятие и охарактеризуйте уровни зрелости CMM.
6. Охарактеризуйте основные процессы жизненного цикла в соответствии с ISO 12207
7. Охарактеризуйте вспомогательные процессы жизненного цикла в соответствии с ISO 12207.
8. Охарактеризуйте цикл обработки информации в ИС и атрибуты данных и дайте краткую характеристику классификации информационных систем.
9. Охарактеризуйте и сравните персональные, для малого бизнеса и корпоративные архитектуры ИС
10. Охарактеризуйте двух и трех-уровневые клиент-серверные архитектуры ИС. Охарактеризуйте паттерн MVC.
11. Дайте характеристику Интернет-приложения. Понятие методологии и преимущества ее применения. Перечислите и кратко охарактеризуйте методологии создания ИС.
12. Дайте характеристику структурному анализу и проектированию
13. Дайте характеристику инфотехнике. Дайте характеристику ООАП. Дайте характеристику RAD
14. Принципы разработки ИС .Охарактеризуйте простой метод водопада и задачи каждого этапа
15. Понятие и принципы Agile-подхода. Принципы Extreme Programming.
16. Охарактеризуйте методологию SCRUM. Принципы и процессы RUP.
17. Способы выявления классов на этапе предварительного анализа системы для создания модели предметной области.
18. Понятие и источники ограничений проекта информационной системы.
19. Понятие требований к системе, способы выявления требований. Достоинства и недостатки различных методов сбора данных о системе.
20. Понятие словаря данных, виды его описаний и содержимое словаря данных. Понятие композиции данных и атрибуты словаря и потока данных.
21. Понятие и символы диаграмм потока данных, формирование перечня транзакций и таблица событий. Приведите пример .
22. Понятие элементарного процесса, виды логических элементарных процессов и критерии элементарного уровня.
23. Понятие диаграммы вариантов использования, элементы и правила разработки диаграммы вариантов использования. Поток событий и его описание.
24. Понятие стереотипов классов; дайте характеристику стереотипов.

Согласована на портале № 18160

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. Гвоздева, Татьяна Вадимовна. Проектирование информационных систем [Текст] : учебное пособие для вузов / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. - Ростов н/Д : Феникс, 2009. - 512 с. (15 экз.)

Учебно-методические пособия

1.Золотов С. Ю. Проектирование информационных систем: Учебно-методическое пособие. Методические рекомендации для выполнения курсового проекта, лабораторных работ и практических занятий по дисциплине «Проектирование информационных систем» / Томск, 2015. – 34 с.

http://asu.tusur.ru/learning/bak230700/d38/ bak230700_d38_project.docs (электронный ресурс каф. АСУ ТУСУР)

2. Золотов С. Ю. Проектирование информационных систем: методические указания по самостоятельной и индивидуальной работе студентов всех форм обучения для направления бакалавриата 230700.62 «Прикладная информатика» / Томск: 2015. – 7 с. http://asu.tusur.ru/learning/bak230700/d38/bak230700_d38_work.docs (электронный ресурс каф. АСУ ТУСУР)

3. Вагнер, Дмитрий Петрович. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : методические указания по проведению лабораторных и самостоятельной работе студентов / Д. П. Вагнер ; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (Томск). - Электрон. текстовые дан. - Томск : [б. и.], 2012. - on-line, 22 с.
http://edu.tusur.ru/training/publications/2504

Согласована на портале № 18160