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

У Т В Е Р Ж Д А Ю

Проректор по учебной работе

_____ П.Е. Троян

«___» _____ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МЕТОДОЛОГИИ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Уровень основной образовательной программы: магистратура

Направление(я) подготовки (специальность): 09.04.01 – Информатика и вычислительная техника

Магистерская программа: автоматизированные системы обработки информации и управления в экономике

Форма обучения: очная

Факультет: ФСУ, Факультет систем управления

Кафедра: АСУ, Кафедра автоматизированных систем управления

Курс 2

Семестр 3

Учебный план набора **2016 года и последующих лет**

Распределение рабочего времени:

Виды учебной работы	Семестр 3	Всего	Единицы
Лекции	18	18	часов
Лабораторные работы	54	54	часов
Практические занятия	Не предусмотрены	Не предусмотрены	
Курсовой проект/работа (КРС) (аудиторная)	Не предусмотрена	Не предусмотрена	
Всего аудиторных занятий	72	72	часов
Из них в интерактивной форме	18	18	часов
Самостоятельная работа студентов (СРС)	108	108	часов
Всего (без экзамена)	180	180	часов
Самост. работа на подготовку и сдачу экзамена	36	36	часов
Общая трудоемкость	216	216	часов
(в зачетных единицах)	6	6	ЗЕТ

Экзамен 3 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 13470

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 1 от « 12 » 1 2017 г.

Рабочая программа по дисциплине составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (квалификация (степень) "магистр"), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г. № 1420, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 12 января 2017 г., протокол № 1.

Разработчик к.т.н., доцент каф. АСУ _____ С.Ю. Золотов

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

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки.

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

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

Эксперт:
Кафедра АСУ доцент _____ А.И. Исакова

Согласована на портале № 13470

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – подготовка студентов магистратуры 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» к проектно-технологической деятельности в области создания компонентов программных комплексов и баз данных, автоматизации технологических процессов с использованием современных инструментальных средств и технологий проектирования.

Основной **задачей** изучения дисциплины является приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в проектно-конструкторской деятельности для создания и внедрения аппаратных и программных средств объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и с использованием средств автоматизации проектирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП:

Дисциплина Б1.В.ОД.1 «Методологии и технологии проектирования информационных систем» относится к дисциплинам вариативной части. Для изучения данной дисциплины необходимы знания, полученные студентом при освоении дисциплин «Информационное общество и проблемы прикладной информатики», «Международные информационные ресурсы и стандарты информатизации». Изучение дисциплины «Методологии и технологии проектирования информационных систем» необходимо для подготовки студента к написанию выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций (**ПСК-10**).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– методологии разработки информационных систем в организациях;

– инструментальные средства реализации информационных систем на основе современных технологий разработки программного обеспечения и применения СУБД.

Уметь:

– определять и сформулировать информационные потребности пользователей и состав задач информационной системы.

Владеть:

– навыками применения методологии и CASE-технологий для создания информационных систем навыками работы с различными сервисами сети;

– навыками работы с различными методологиями и технологиями создании и использовании распределенных вычислений.

Согласована на портале № 13470

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Вид учебной работы	3 семестр	Всего часов
Аудиторные занятия (всего)	**72**	**72**
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	–	–
Лабораторные работы (ЛР)	54	54
Курсовой проект (ауд.)	–	–
Самостоятельная работа (всего)	**108**	**108**
В том числе:		
Проработка лекционного материала	26	26
Подготовка к лабораторным занятиям	64	64
Самостоятельное изучение тем теоретической части	18	18
Подготовка к экзамену	**36**	**36**
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость, часы	**216**	**216**
зач. ед.	**6**	**6**

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаб. занятия	СРС	Всего часов	Формируемые компетенции
1	Стандарты серии IDEF: IDEF0–IDEF3	4	12	22	38	ПСК-10
2	Стандарты серии IDEF: IDEF4–IDEF9	4	10	22	36	ПСК-10
3	Стандарты методологий моделирования бизнес-процессов: DFD, BPDM, BPMN, SBVR	4	12	22	38	ПСК-10
4	Стандарты методологий моделей метаданных: UML, CWM, IFML, SysML	3	10	21	34	ПСК-10
5	Стандарты технологий автоматизированного проектирования: ASCMM, SMM	3	10	21	34	ПСК-10
ИТОГО		**18**	**54**	**108**	**180**	

Согласована на портале № 13470

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость	Формируемые компетенции (ПК)
1	Стандарты серии IDEF: IDEF0–IDEF3	Функциональная модель. Информационная модель. Динамическая модель поведения функций. Структурный метод для сбора информации о состоянии моделируемой системы.	4	ПСК-10
2	Стандарты серии IDEF: IDEF4–IDEF9	Метод объектно-ориентированного планирования. Онтология моделируемой системы. Методология аудита информационной системы. Модели графического интерфейса пользователя.	4	ПСК-10
3	Стандарты методологий моделирования бизнес-процессов: DFD, BPDM, BPMN, SBVR	Описания стандартов моделирования бизнес-процессов.	4	ПСК-10
4	Стандарты методологий моделей метаданных: UML, CWM, IFML, SysML	Описания стандартов методологий моделей метаданных.	3	ПСК-10
5	Стандарты технологий автоматизированного проектирования: ASCMM, SMM	Описания стандартов технологий автоматизированного проектирования.	3	ПСК-10
ИТОГО			**18**	

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

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение предыдущих дисциплин				
		1	2	3	4	5
1.	Информационное общество и проблемы прикладной информатики		+	+	+	
2.	Международные информационные ресурсы и стандарты информатизации	+		+	+	+

№ п/п	Наименование обеспечиваемых последующих дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, которые необходимы для изучения последующих дисциплин				
		1	2	3	4	5
1.	Выпускная квалификационная работа	+	+	+	+	+

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

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	Лекции	Лаб. работы	СРС	
ПСК-10	+	+	+	Устный опрос на лекции, защита отчета по лаб. работе, работа в малых группах

Согласована на портале № 13470

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	Лекции	Лаборат. работы	Всего (час)
Работа в малых группах		14	
Обратная связь	4		
Итого	**4**	**14**	**18**

7. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Наименование лабораторных работ	Формируемые компетенции	Трудоемкость (час.)
1	1	Стандарты серии IDEF: IDEF0–IDEF3	ПСК-10	12
2	2	Стандарты серии IDEF: IDEF4–IDEF9	ПСК-10	10
3	3	Стандарты методологий моделирования бизнес-процессов: DFD, BPDM, BPMN, SBVR	ПСК-10	12
4	4	Стандарты методологий моделей метаданных: UML, CWM, IFML, SysML	ПСК-10	10
5	5	Стандарты технологий автоматизированного проектирования: ASCMM, SMM	ПСК-10	10
ИТОГО				**54**

8. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (СЕМИНАРЫ)

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Контроль выполнения работы
1	1–5	Проработка лекционного материала	**26**	ПСК-10	Опрос на лекции, обратная связь
2	1–5	Подготовка к лабораторным занятиям	**64**	ПСК-10	Отчет, защита лаб. работы
3	1–5	Самостоятельное изучение тем теоретической части	**18**	ПСК-10	Тест
4	1–5	Подготовка и сдача экзамена	**36**	ПСК-10	Оценка за экзамен
ИТОГО			**144**		

Темы для самостоятельного изучения:

1) Основные понятия классификации экономической информации. Единая система классификации и кодирования. Понятие унифицированной системы документации. Проектирование унифицированной системы документации. – 6 часов.
2) Методологии проектирования сложных ИС: RAD и DataRun. – 6 часов.
3) Общая характеристика и классификация CASE-средств. – 6 часов.

10. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ:

Курсовой проект учебным планом не предусмотрен.

Согласована на портале № 13470

11. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА

Контроль обучения – экзамен (3 семестр)

Максимальное количество баллов по экзамену – 100.

Таблица 11.1 – Пример распределения баллов за **экзамен**

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	6	4	4	**14**
Опрос на лекциях	5	5	3	**13**
Своевременная сдача лабораторных работ	10	10	10	**30**
Опрос по темам самостоятельному изучению теоретической части	5	5	3	**13**
Экзамен			30	**30**
Итого максимум за период	**26**	**24**	**50**	**100**
Нарастающим итогом	**26**	**50**	**100**	

Таблица 11.2 – Пересчёт баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки (КТ)	Оценка
Не менее 90% от максимальной суммы на дату КТ	Отлично
От 70% до 89% от максимальной суммы на дату КТ	Хорошо
От 60% до 69% от максимальной суммы на дату КТ	Удовлетворительно
Менее 60% от максимальной суммы на дату КТ	Неудовлетворительно

Таблица 11.3 – Пересчет итоговой суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	**Итоговая сумма баллов (учитывает успешно сданный экзамен)**	**Оценка (ECTS)**
5 (отлично)	**90 - 100**	A (отлично)
4 (хорошо)	**85 – 89**	B (очень хорошо)
	75 – 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно)	**65 – 69**	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно)	**Ниже 60 баллов**	F (неудовлетворительно)

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

12.1 Основная литература

1. Ехлаков, Ю. П. Модели и алгоритмы управления жизненным циклом программного продукта: Монография [Электронный ресурс] / Ехлаков Ю. П., Янченко Е. А., Бараксанов Д. Н. — Томск: ТУСУР, 2013. — 197 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/3900 (дата обращения 10.01.2017).

12.2 Дополнительная литература

2. Орлов С. А. Технологии разработки программного обеспечения: современный курс по программной инженерии: учебник для вузов / С. А. Орлов, Б. Я. Цилькер. – 4-е изд. – СПб: ПИТЕР, 2012. – 608 с. (15 экз.)

3. Песков М. А. Лингвистическое программное обеспечение САПР: учебное пособие / М. А. Песков, С. И. Борисов. – Томск: Факультет дистанционного обучения, ТУСУР, 2010. – 108 с. (12 экз.)

12.3 Учебно-методическое обеспечение

12.3.1 Обязательные учебно-методические пособия

Согласована на портале № 13470

1. Золотов С. Ю. Методологии и технологии проектирования информационных систем. Методические указания для лабораторных работ и по самостоятельной работе студентов для направления магистратуры 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (профиль «автоматизированные системы обработки информации и управления в экономике») / Томск: 2017. – 6 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://asu.tusur.ru/learning/090401e/d06/090401e-d06-labs.pdf (дата обращения 2.02.2017).

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

Операционные системы линейки Windows. Пакет Libre Office. Браузер Internet Explorer, доступ к сети Интернет.

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 лабораторных работ

Для проведения лабораторных 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 7; Visual Studio 2008 EE with SP1; Microsoft Office Visio 2010.

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 си-

Согласована на портале № 13470

стемы. 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)
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:

Согласована на портале № 13470

- 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 № 13470

Приложение к рабочей программе

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального 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

МЕТОДОЛОГИИ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Уровень основной образовательной программы магистратура

Направление подготовки 09.04.01 – Информатика и вычислительная техника

Магистерская программа: автоматизированные системы обработки информации и управления в экономике

Форма обучения очная

Факультет систем управления

Кафедра автоматизированных систем управления

Курс 2

Семестры 3

Учебный план набора 2016 года и последующих лет

Экзамен 3 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 13470

1. ВВЕДЕНИЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины «Методологии и технологии проектирования информационных систем» 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 «Методологии и технологии проектирования информационных систем» компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
ПСК-10	способностью использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций	***Знать:*** – методологии разработки информационных систем в организациях; – инструментальные средства реализации информационных систем на основе современных технологий разработки программного обеспечения и применения СУБД. ***Уметь:*** – определять и сформулировать информационные потребности пользователей и состав задач информационной системы. ***Владеть:*** – навыками применения методологии и CASE-технологий для создания информационных систем навыками работы с различными сервисами сети; – навыками работы с различными методологиями и технологиями создании и использовании распределенных вычислений.

2. РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1 Компетенция ПСК-10

ПСК-10: способностью использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций.

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

Согласована на портале № 13470

Таблица 2 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	– методологии разработки информационных систем в организациях; – инструментальные средства реализации информационных систем на основе современных технологий разработки программного обеспечения и применения СУБД.	– определять и сформулировать информационные потребности пользователей и состав задач информационной системы.	– навыками применения методологии и CASE-технологий для создания информационных систем навыками работы с различными сервисами сети; – навыками работы с различными методологиями и технологиями создании и использовании распределенных вычислений.
Виды занятий	– Лекции; – Лабораторные занятия; – Групповые консультации.	– Лабораторные занятия; – Самостоятельная работа студентов.	– Лабораторные занятия; – Самостоятельная работа студентов.
Используемые средства оценивания	– Тест; – Экзамен.	– Конспект самостоятельной работы.	– Защита лабораторных работ; – Экзамен.

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

Согласована на портале № 13470

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)	– глубоко понимает роль информационных систем в организациях и подробные детали работы организации для корректной формализации требований пользователей заказчика; – глубоко понимает особенности информационных потребностей пользователей информационных систем.	– отлично умеет определять и формулировать детальную информацию о требованиях пользователей; – отлично умеет на основе детальной информации о требованиях пользователей определять тип информационной системы; выбирать инструментальные средства и технологию функционирования системы;	– без проблем владеет навыками применения методологии и CASE-технологий для формализации требований заказчика и навыками работы с различными сервисами сети для сбора детальной информации для формализации требований заказчика.

Согласована на портале № 13470

		– без проблем проводит обучение пользователей работе системы.	
ХОРОШО (базовый уровень)	– хорошо понимает роль информационных систем в организациях и подробные детали работы организации для корректной формализации требований пользователей заказчика; – хорошо понимает особенности информационных потребностей пользователей информационных систем.	– хорошо умеет определять и формулировать детальную информацию о требованиях пользователей; – хорошо умеет на основе детальной информации о требованиях пользователей определять тип информационной системы; выбирать инструментальные средства и технологию функционирования системы; – проводит обучение пользователей работе системы с заданием дополнительных вопросов.	– неплохо владеет навыками применения методологии и CASE-технологий для формализации требований заказчика и навыками работы с различными сервисами сети для сбора детальной информации для формализации требований заказчика.
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (низкий уровень)	– неплохо понимает роль информационных систем в организациях и подробные детали работы организации для корректной формализации требований пользователей заказчика; – неплохо понимает особенности информационных потребностей пользователей информационных систем.	– неплохо умеет определять и формулировать детальную информацию о требованиях пользователей; – неплохо умеет на основе детальной информации о требованиях пользователей определять тип информационной системы; выбирать инструментальные средства и технологию функционирования системы.	– на базовом уровне владеет навыками применения методологии и CASE-технологий для формализации требований заказчика и навыками работы с различными сервисами сети для сбора детальной информации для формализации требований заказчика.

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.

Согласована на портале № 13470

3.1 Пример типовых вопросов по тестам

1) Какая учитывается входная информация при проектировании информационной системы?
2) На какой из стадий жизненного цикла информационной системы проводится тестирование этой системы?
3) В какой из моделей жизненного цикла требуется разработка прототипа системы?
4) Какой из принципов структурного проектирования будет применен, если разработчику необходимо выделить существенные аспекты системы и отвлечься от несущественных?
5) Развитием какой методологии является стандарт IDEF0?
6) Что означает нумерация функционального блока A32 в методологии SADT?
7) Может ли выход блока с меньшим доминированием переходить на управление блока с большим доминированием в методологии SADT?
8) Что означают коды I1, I2, C1, O2, M3 в методологии SADT?
9) Если перед аргументом операции стоит ключевое слово «out», что это означает в нотации UML?
10) Через какое количество уровней иерархии классов действует обобщение в объектно-ориентированном проектировании?

3.2 Темы лабораторных работ

1) Стандарты серии IDEF: IDEF0–IDEF3.
2) Стандарты серии IDEF: IDEF4–IDEF9.
3) Стандарты методологий моделирования бизнес-процессов: DFD, BPDM, BPMN, SBVR.
4) Стандарты методологий моделей метаданных: UML, CWM, IFML, SysML.
5) Стандарты технологий автоматизированного проектирования: ASCMM, SMM.

3.3 Темы для самостоятельной работы

1) Основные понятия классификации экономической информации. Единая система классификации и кодирования. Понятие унифицированной системы документации. Проектирование унифицированной системы документации.
2) Методологии проектирования сложных ИС: RAD и DataRun.
3) Общая характеристика и классификация CASE-средств.

3.4 Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Методологии и технологии проектирования информационных систем»

1) Общие сведения об объектно-ориентированном проектировании (ООП). Этапы жизненного цикла в данном подходе.
2) Объектно-ориентированные концепции в ООП.
3) Концепции объекта и класса в ООП.
4) Концепции связи и ассоциации в ООП.
5) Обобщение и наследование в ООП.
6) События в ООП.
7) Состояния в ООП.
8) Переходы и условия в ООП.
9) Диаграммы состояний в ООП. Различия между диаграммами состояний непрерывного цикла и одноразового жизненного цикла.
10) Поведение на диаграммах состояний в ООП.

Согласована на портале № 13470

11) Модели вариантов использования в ООП.
12) Модели деятельности в ООП.

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 «Методологии и технологии проектирования информационных систем» приведено в рабочей программе в разделе 12.1 [1].
2. Методические рекомендации для выполнения лабораторных работ и по самостоятельной работе студентов приведены в рабочей программе в разделе 12.3 [2].

– Ехлаков, Ю. П. Модели и алгоритмы управления жизненным циклом программного продукта: Монография [Электронный ресурс] / Ехлаков Ю. П., Янченко Е. А., Бараксанов Д. Н. — Томск: ТУСУР, 2013. — 197 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/3900 (дата обращения 10.01.2017).

– Золотов С. Ю. Методологии и технологии проектирования информационных систем. Методические указания для лабораторных работ и по самостоятельной работе студентов для направления магистратуры 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (профиль «автоматизированные системы обработки информации и управления в экономике») / Томск: 2017. – 6 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://asu.tusur.ru/learning/090401e/d06/090401e-d06-labs.pdf (дата обращения 2.02.2017).

Согласована на портале № 13470