

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



УТВЕРЖДАЮ

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

яп

« » _____ 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ»**

Уровень основной образовательной программы: бакалавриат

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

Профиль: Прикладная информатика в экономике

Форма обучения: очная

Факультет: ФСУ, Факультет систем управления

Кафедра: АСУ, Кафедра автоматизированных систем управления

Курс 4

Семестр 7, 8

Учебный план набора 2013 года и последующих лет

Распределение рабочего времени:

Виды учебной работы	Семестр 7	Семестр 8	Всего	Единицы
Лекции	не предусмотрены	не предусмотрены	не предусмотрены	
Лабораторные работы	не предусмотрены	не предусмотрены	не предусмотрены	
Практические занятия	36	60	96	часов
Индивидуальные задания / Контроль самостоятельной работы (КСР)		12	12	часов
Всего аудиторных занятий	36	72	108	часов
Из них в интерактивной форме		12	12	часов
Самостоятельная работа студентов (СРС)	36	72	108	часов
Всего	72	144	216	часов
Самост. работа на подг. и сдачу экзамена	не предусмотрена	не предусмотрена	не предусмотрена	
Общая трудоемкость	72	144	216	часов
(в зачетных единицах)	2	4	6	ЗЕТ

Дифф. зачет 8 семестр

Томск 2017

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

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

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

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

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

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Проектный практикум» является приобретение практических умений и навыков методологических основ проектирования ИС и владения соответствующим инструментарием.

Задачи дисциплины:

- освоение методологии, инструментальных средств проектирования и сопровождения информационных систем;
- освоение методик расчета экономической эффективности ИТ-проекта.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Проектный практикум» относится к дисциплинам базовой части ООП и является одной из дисциплин, формирующих профессиональные знания и навыки, характерные для бакалавра по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Учебная дисциплина «Проектный практикум» базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении общепрофессиональных дисциплин: «Базы данных», «Информационные системы в бухгалтерском учёте», «Исследование операций и методы оптимизации», «Проектирование информационных систем», «Информационный менеджмент», а также тесной взаимосвязи с другими дисциплинами.

Дисциплина изучается в 7 и 8 семестрах и предусматривает выполнение практических работ.

Результаты выполненных практических работ в дальнейшем будут использованы студентами для подготовки выпускной квалификационной работы.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Проектный практикум» направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

- способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов (ПК-9);
- способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (ПК-12);
- способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-17).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- требования стандартов на автоматизированные информационные системы;
- технологии управления проектами;
- основы информационного менеджмента.

Уметь:

- проводить анализ экономической предметной области;
- выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС в области экономики;
- проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС;
- разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС;
- проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС;
- оценивать качество и затраты проекта.

Владеть:

- навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;
- навыками разработки технологической документации;
- навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС в области экономики.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Вид учебной работы		Семестр 7	Семестр 8	Всего часов
Аудиторные занятия (всего)		36	72	108
В том числе:				
Лекции		–	–	–
Практические занятия (ПЗ)		36	60	96
Индивидуальные задания / Контроль самостоятельной работы (КСР)		–	12	12
Лабораторные работы (ЛР)		–	–	–
Самостоятельная работа (всего)		36	72	108
В том числе:				
Курсовая работа		–	–	–
Расчетно-графические работы		–	–	–
Проработка лекционного материала		–	–	–
Подготовка к практическим занятиям		26	52	78
Подготовка к лабораторным работам		–	–	–
Самостоятельное изучение тем теоретической части		10	20	30
Вид промежуточной аттестации (зачет)			Дифф. зачет	Дифф. зачет
Общая трудоемкость		72	144	216
		2	4	6

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Практические занятия	КСР	СРС	Всего час.	Формируемые компетенции
7 семестр						
1	Постановка задачи	12		12	24	ПК-9, ПК-12, ПК-17
2	Анализ предметной области	12		12	24	ПК-9, ПК-12, ПК-17
3	Проектирование задачи предметной области	12		12	24	ПК-9, ПК-12, ПК-17
Итого:		36		36	72	

8 семестр						
4	Системная архитектура проекта	20	6	24	50	ПК-9, ПК-12, ПК-17
5	Оценка затрат проекта	20		24	44	ПК-9, ПК-12, ПК-17
6	Создание прототипа проекта	20	6	24	50	ПК-9, ПК-12, ПК-17
Итого:		60	12	72	144	

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

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

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
1.	«Информационные системы в бухгалтерском учёте»	+	+	+	+		
2.	«Исследование операций и методы оптимизации»			+	+	+	
3.	«Проектирование информационных систем»	+	+	+	+	+	+
4.	Информационный менеджмент		+				
5.	«Базы данных»				+		

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

Перечень компетенций	Л	ПЗ	ЛР	КСР	СРС		Формы контроля	
ПК-9		+		+	+		Презентации результатов практических работ, подготовка заданий	

ПК-12		+		+	+	Устный ответ на практическом занятии
ПК-17		+		+	+	Отчет по практической работе, дом. задание, проверка его выполнения

Л – лекция, ПЗ – практические занятия, ЛР – лабораторная работа, КСР – Индивидуальные задания / Контроль самостоятельной работы, 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.

Методы \ Формы	Практические занятия (час)	Всего (час)
Работа в команде	6	6
Решение ситуационных задач	6	6
Итого интерактивных занятий	12	12

Примечания:

1. Работа в команде происходит на практических занятиях по предпроектному обследованию предметной области.
2. Решение ситуационных задач является основной формой занятий по теме «Системная архитектура проекта», результаты проекта студенты представляют в виде презентаций.

7. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ не предусмотрен учебным планом.

8. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
7 семестр				
1	Постановка задачи	Постановка задачи на практические занятия, выделение этапов проекта, составление графика выполнения проекта	12	ПК-9, ПК-12, ПК-17
2	Анализ предметной области	Анализ первичных документов, используемые в задаче. Анализ технического программного обеспечения для выполнения поставленной задачи.	12	ПК-9, ПК-12, ПК-17
3	Проектирование задачи предметной области	Разработка SADT-модели. Разработка ER-диаграммы.	12	ПК-9, ПК-12, ПК-17
Итого			36	

8 семестр				
4	Системная архитектура проекта	Разработка физической модели данных. Создание проекта интерфейса поставленной задачи.	20	ПК-9, ПК-12, ПК-17
5	Оценка затрат проекта	Оценка затрат разработки и сопровождения задачи.	20	ПК-9, ПК-12, ПК-17
6	Создание прототипа проекта	Реализация и тестирование проекта поставленной задачи.	20	ПК-9, ПК-12, ПК-17
Итого			60	

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

По данной дисциплине не предусмотрены лекции, поэтому студенты самостоятельно повторяют изученный ранее (на других дисциплинах) теоретический материал, а также изучают самостоятельно разделы теории проектирования информационных систем.

В таблице приведено распределение часов самостоятельной работы по видам самостоятельной работы:

№ п/п	№ раздела дисциплины из раздела 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час)	ОК, ПК	Контроль выполнения работы
7 семестр					
1	1-3	Самостоятельное изучение тем теоретической части	10	ПК-9, ПК-12, ПК-17	Опрос на практических занятиях, тест, зачет
2	1-3	Подготовка к практическим занятиям	26	ПК-9, ПК-12, ПК-17	Отчет, презентации
Итого			36		

8 семестр					
3	4-6	Самостоятельное изучение тем теоретической части	20	ПК-9, ПК-12, ПК-17	Опрос на практических занятиях, тест, зачет
4	4-6	Подготовка к практическим занятиям	52	ПК-9, ПК-12, ПК-17	Отчет, презентации
Итого			72		

Темы для самостоятельного изучения теоретической части

- 1 Критерии оценки программного обеспечения – 10 ч.
- 2 Требования к разработке интерфейса ИС. Среды разработки интерфейса ИС – 10 ч.
- 3 Наиболее популярные СУБД, используемые для разработки ИС – 10 ч.

10. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Наименование этапа курсового проекта	Формируемые компетенции	Трудо-емкость (час.)
1	4	Системная архитектура проекта	ПК-9, ПК-12, ПК-17	6
2	6	Создание прототипа проекта	ПК-9, ПК-12, ПК-17	6
ИТОГО				12

Список предметных областей для курсового проекта:

1. Автоматизация бизнес-процессов управления складом.
2. Автоматизация договорных работ предприятия.
3. Автоматизация кадрового учета на предприятии.
4. Автоматизация комплекса задач ИТ-подразделения.
5. Автоматизация комплекса задач отдела закупок.
6. Автоматизация комплекса задач отдела продаж.
7. Автоматизация комплекса задач мониторинга исполнения бюджета.
8. Автоматизация комплекса задач по учету нефтепродуктов в нефтяной компании.
9. Автоматизация расчета норм расхода топлива и учета ГСМ.
10. Автоматизация расчета штатного расписания и потребности в трудовых ресурсах.
11. Автоматизация формирования сметной документации в строительной организации.
12. Автоматизация блока казначейства на предприятиях.

11. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА

Контроль обучения – Дифференцированный зачет. 8 семестр.

Максимальное количество баллов по дифференцированному зачету – 100.

Таблица 11.1 – Пример распределения баллов по дифференцированному зачету

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
Получение задания на практические занятия	10			10
Подбор и обзор литературы	10			10
Выполнение необходимых заданий	10	18	20	48
Контрольное собеседование			10	10
Полное оформление работы			10	10
Компонент своевременности	4	4	4	12
Итого максимум за период	34	22	44	100
Нарастающим итогом	34	56	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)
65 – 69		
3 (удовлетворительно)	60 – 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

12.1. Основная литература

1. Калайда, В. Т. Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Калайда В. Т., Романенко В. В. — Томск: ТУСУР, 2012. — 220 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/2076> (дата обращения 10.01.2017).

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).

12.2. Дополнительная литература

3. Информационные технологии в экономике и управлении: учебник для бакалавров / Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов; ред. В. В. Трофимов. – М.: Юрайт, 2013. – 479 с. (16 экз.)

12.3. Учебно-методическое обеспечение

12.3.1 Обязательные учебно-методические пособия

1. Золотов С.Ю. Проектный практикум. Методические указания по курсовому проекту, практической и самостоятельной работе студентов всех форм обучения для направления бакалавриата 09.03.03 «Прикладная информатика» 2013 года набора / С.Ю. Золотов – Томск, 2017. – 6 с. – Режим доступа: <http://asu.tusur.ru/learning/090303/d41/090303-d41-project.pdf> (дата обращения 27.03.2017).

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 системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов с нарушениями зрения предусмотрено использование в

лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для 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:

- 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.

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**ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ**

Уровень основной образовательной программы _____ бакалавриат _____

Направление подготовки _____ 09.03.03 – Прикладная информатика _____

Профиль _____ Прикладная информатика в экономике _____

Форма обучения _____ очная _____

Факультет _____ систем управления _____

Кафедра _____ автоматизированных систем управления _____

Курс _____ 4 _____

Семестры _____ 7, 8 _____

Учебный план набора _____ 2013 года и последующих лет _____

Дифф. зачет _____ 8 _____ семестр

Томск 2017

1. ВВЕДЕНИЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины «Проектный практикум» 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 «Проектный практикум» компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
ПК-9	способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	Знать: требования стандартов на автоматизированные информационные системы; технологии управления проектами; основы информационного менеджмента. Уметь: проводить анализ экономической предметной области; выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС в области экономики; проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач
ПК-12	способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; оценивать качество и затраты проекта. Владеть: навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС в области экономики.
ПК-17	способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	

2. РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1 Компетенция ПК-9

ПК-9: способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов.

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	– требования стандартов на автоматизированные информационные системы.	– проводить анализ экономической предметной области; выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС в области экономики; проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС.	– навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов.
Виды занятий	– Практические занятия; – Групповые консультации.	– Практические занятия; – Самостоятельная работа студентов.	– Практические занятия; – Самостоятельная работа студентов.
Используемые средства оценивания	– Тест; – зачет.	– Конспект самостоятельной работы.	– 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)	– глубоко знает требования стандартов на автоматизированные информационные системы.	– отлично умеет проводить анализ экономической предметной области; выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС в области экономики; проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС.	– без проблем владеет навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов.
ХОРОШО (базовый уровень)	– хорошо знает требования стандартов на автоматизированные информационные системы.	– хорошо умеет проводить анализ экономической предметной области; выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС в области экономики; проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС.	– неплохо владеет навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов.
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (низкий уровень)	– неплохо знает требования стандартов на автоматизированные информационные системы.	– неплохо умеет проводить анализ экономической предметной области; выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС в области экономики; проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС.	– на базовом уровне владеет навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов.

2.2 Компетенция ПК-12

ПК-12: способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.

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	– технологии управления проектами.	– разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС.	– навыками разработки технологической документации.
Виды занятий	– Практические занятия; – Групповые консультации.	– Практические занятия; – Самостоятельная работа студентов.	– Практические занятия; – Самостоятельная работа студентов.
Используемые средства оценивания	– Тест; – Зачет.	– Конспект самостоятельной работы.	– 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)	– отлично знает технологии управления проектами.	– отлично умеет разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС.	– без проблем владеет навыками разработки технологической документации.
ХОРОШО (базовый уровень)	– хорошо знает технологии управления проектами.	– хорошо умеет разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС.	– неплохо владеет навыками разработки технологической документации.
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (низкий уровень)	– неплохо знает технологии управления проектами.	– неплохо умеет разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС.	– на базовом уровне владеет навыками разработки технологической документации.

2.3 Компетенция ПК-17

ПК-17: способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания.

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	– основы информационного менеджмента.	– проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; оценивать качество и затраты проекта.	– навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС в области экономики.
Виды занятий	– Практические занятия; – Групповые консультации.	– Практические занятия; – Самостоятельная работа студентов.	– Практические занятия; – Самостоятельная работа студентов.
Используемые средства оценивания	– Тест; – Зачет.	– Конспект самостоятельной работы.	– Зачет.

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции на всех этапах приведены в таблице 9.

Таблица 9 – 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 10.

Таблица 10 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
ОТЛИЧНО (высокий уровень)	– отлично знает основы информационного менеджмента.	– отлично умеет проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; оценивать качество и затраты проекта.	– без проблем владеет навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС в области экономики.
ХОРОШО (базовый уровень)	– хорошо знает основы информационного менеджмента.	– хорошо умеет проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; оценивать качество и затраты проекта.	– неплохо владеет навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС в области экономики.
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (низкий уровень)	– неплохо знает основы информационного менеджмента.	– неплохо умеет проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; оценивать качество и затраты проекта.	– на базовом уровне владеет навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС в области экономики.

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) Постановка задачи.
- 2) Анализ предметной области.
- 3) Проектирование задачи предметной области.
- 4) Системная архитектура проекта.
- 5) Оценка затрат проекта.
- 6) Создание прототипа проекта.

3.2 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?

3.3 Темы для самостоятельной работы

- 1) Критерии оценки программного обеспечения.
- 2) Требования к разработке интерфейса ИС. Среды разработки интерфейса ИС.
- 3) Наиболее популярные СУБД, используемые для разработки ИС.

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 «Проектный практикум» приведено в рабочей программе в разделе 12.1 [1, 2].

2. Методические рекомендации для выполнения курсового проекта, практических занятий и самостоятельной работе студентов приведены в рабочей программе в разделе 12.3 [3].

– Калайда, В. Т. Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Калайда В. Т., Романенко В. В. — Томск: ТУСУР, 2012. — 220 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/2076> (дата обращения 10.01.2017).

– 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. Проектный практикум. Методические указания по курсовому проекту, практической и самостоятельной работе студентов всех форм обучения для направления бакалавриата 09.03.03 «Прикладная информатика» 2013 года набора / С.Ю. Золотов – Томск, 2017. – 6 с. – Режим доступа: <http://asu.tusur.ru/learning/090303/d41/090303-d41-project.pdf> (дата обращения 27.03.2017).