

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  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г. **ЯН**

**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: заочная  
Факультет: ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет  
Кафедра: АСУ, Кафедра автоматизированных систем управления  
Курс 5  
Семестр 9, 10  
Учебный план набора 2014, 2015 годов и последующих лет

**Распределение рабочего времени:**

Виды учебной работы	Семестр 9	Семестр 10	Всего	Единицы
Лекции	не предусмотрены	не предусмотрены	не предусмотрены	
Лабораторные работы	не предусмотрены	не предусмотрены	не предусмотрены	
Практические занятия	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>часов</b>
Индивидуальные задания / Контроль самостоятельной работы (КСР)	не предусмотрены	не предусмотрены	не предусмотрены	
Всего аудиторных занятий	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>часов</b>
Из них в интерактивной форме	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>часов</b>
Самостоятельная работа студентов (СРС)	<b>36</b>	<b>42</b>	<b>78</b>	<b>часов</b>
Всего	<b>52</b>	<b>52</b>	<b>104</b>	<b>часов</b>
Самост. работа на подготовку и сдачу зачета	–	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>часа</b>
Общая трудоемкость	<b>52</b>	<b>56</b>	<b>108</b>	<b>часов</b>
(в зачетных единицах)	<b>1,4</b>	<b>1,6</b>	<b>3</b>	<b>ЗЕТ</b>

Контрольные работы: 10 семестр – 1

Зачет 10 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 ЗиВФ, к.ф.-м.н., доцент \_\_\_\_\_ И.В. Осипов

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.

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 3 зачетных единиц.

Вид учебной работы		Семестр 9	Семестр 10	Всего часов
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		<b>16</b>	<b>10</b>	<b>26</b>
В том числе:				
Лекции		–	–	–
Практические занятия (ПЗ)		16	10	26
Индивидуальные задания / Контроль самостоятельной работы (КСР)		–	–	–
Лабораторные работы (ЛР)		–	–	–
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>		<b>36</b>	<b>42</b>	<b>78</b>
В том числе:				
Выполнение контрольных работ		–	10	10
Подготовка к практическим занятиям		24	20	44
Самостоятельное изучение тем теоретической части		12	12	24
<b>Самостоятельная работа на подготовку и сдачу зачета</b>		<b>–</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Вид промежуточной аттестации (зачет)		–	зачет	зачет
<b>Общая трудоемкость</b>		<b>52</b>	<b>56</b>	<b>108</b>
<b>час</b>		<b>1,4</b>	<b>1,6</b>	<b>3</b>
<b>зач. ед.</b>				

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Практические занятия	СРС	Всего час.	Формируемые компетенции
9 семестр					
1	<b>Постановка задачи</b>	5	12	17	ПК-9, ПК-12, ПК-17
2	<b>Анализ предметной области</b>	5	12	17	ПК-9, ПК-12, ПК-17
3	<b>Проектирование задачи предметной области</b>	6	12	18	ПК-9, ПК-12, ПК-17
<b>Итого:</b>		<b>16</b>	<b>36</b>	<b>52</b>	

10 семестр					
4	<b>Системная архитектура проекта</b>	3	14	17	ПК-9, ПК-12, ПК-17
5	<b>Оценка затрат проекта</b>	3	14	17	ПК-9, ПК-12, ПК-17
6	<b>Создание прототипа проекта</b>	4	14	18	ПК-9, ПК-12, ПК-17
<b>Итого:</b>		<b>10</b>	<b>42</b>	<b>52</b>	

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	26	26
Итого интерактивных занятий	26	26

*Примечание:*

Работа в команде происходит на практических занятиях по предпроектному обследованию предметной области.

#### 7. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ не предусмотрен учебным планом.

#### 8. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
9 семестр				
1	<b>Постановка задачи</b>	Постановка задачи на практические занятия, выделение этапов проекта, составление графика выполнения проекта	5	ПК-9, ПК-12, ПК-17
2	<b>Анализ предметной области</b>	Анализ первичных документов, используемые в задаче. Анализ технического программного обеспечения для выполнения поставленной задачи.	5	ПК-9, ПК-12, ПК-17
3	<b>Проектирование задачи предметной области</b>	Разработка SADT-модели. Разработка ER-диаграммы.	6	ПК-9, ПК-12, ПК-17
<b>Итого</b>			16	

10 семестр				
4	<b>Системная архитектура проекта</b>	Разработка физической модели данных. Создание проекта интерфейса поставленной задачи.	3	ПК-9, ПК-12, ПК-17
5	<b>Оценка затрат проекта</b>	Оценка затрат разработки и сопровождения задачи.	3	ПК-9, ПК-12, ПК-17
6	<b>Создание прототипа проекта</b>	Реализация и тестирование проекта поставленной задачи.	4	ПК-9, ПК-12, ПК-17
<b>Итого</b>			10	

#### 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
1	1–6	Выполнение контрольных работ	10	ПК-9, ПК-12, ПК-17	Проверка контрольных работ
2	1–6	Самостоятельное изучение тем теоретической части	24	ПК-9, ПК-12, ПК-17	Опрос на практических занятиях, тест, зачет
3	1–6	Подготовка к практическим занятиям	44	ПК-9, ПК-12, ПК-17	Отчет, презентации
4	1–6	Самост. работа на подготовку и сдачу зачета	4	ПК-9, ПК-12, ПК-17	Сдача зачета
<b>Всего</b>			<b>82</b>		

#### *Темы для самостоятельного изучения теоретической части*

- 1 Критерии оценки программного обеспечения – 8 ч.
- 2 Требования к разработке интерфейса ИС. Среды разработки интерфейса ИС – 8 ч.
- 3 Наиболее популярные СУБД, используемые для разработки ИС – 8 ч.

#### *Тема для контрольной работы:*

Проектирование и реализация графического интерфейса пользователя автоматизируемой системы.

### **10. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ**

Курсовой проект учебным планом не предусмотрен.

### **11. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА**

Рейтинговая система для заочной формы обучения не используется.

### **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 практической и самостоятельной работе студентов всех форм обучения для направления бакалавриата 09.03.03 «Прикладная информатика» / С.Ю. Золотов – Томск, 2017. – 6 с. – Режим доступа: <http://asu.tusur.ru/learning/090303/d41/090303-d41-pract.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 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)
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 \_\_\_\_\_ заочная \_\_\_\_\_

Факультет \_\_\_\_\_ заочный и вечерний факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_ автоматизированных систем управления \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_

Семестры \_\_\_\_\_ 9, 10 \_\_\_\_\_

Учебный план набора \_\_\_\_\_ 2014, 2015 годов и последующих лет \_\_\_\_\_

Контрольные работы: 10 семестр – 1

Зачет \_\_\_\_\_ 10 \_\_\_\_\_ 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	<b>Знать:</b> требования стандартов на автоматизированные информационные системы; технологии управления проектами; основы информационного менеджмента. <b>Уметь:</b> 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. <b>Владеть:</b> 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.

<b>Состав</b>	<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>	<b>Владеть</b>
<b>Содержание этапов</b>	– 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.
<b>Виды занятий</b>	– Практические занятия; – Групповые консультации.	– Практические занятия; – Самостоятельная работа студентов.	– Практические занятия; – Самостоятельная работа студентов.
<b>Используемые средства оценивания</b>	– 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

<b>Показатели и критерии</b>	<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>	<b>Владеть</b>
<b>ОТЛИЧНО (высокий уровень)</b>	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
<b>ХОРОШО (базовый уровень)</b>	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
<b>УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (низкий уровень)</b>	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
<b>ОТЛИЧНО</b> (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.
<b>ХОРОШО</b> (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.
<b>УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО</b> (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.

<b>Состав</b>	<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>	<b>Владеть</b>
<b>Содержание этапов</b>	– технологии управления проектами.	– разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС.	– навыками разработки технологической документации.
<b>Виды занятий</b>	– Практические занятия; – Групповые консультации.	– Практические занятия; – Самостоятельная работа студентов.	– Практические занятия; – Самостоятельная работа студентов.
<b>Используемые средства оценивания</b>	– 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

<b>Показатели и критерии</b>	<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>	<b>Владеть</b>
<b>ОТЛИЧНО (высокий уровень)</b>	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
<b>ХОРОШО (базовый уровень)</b>	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
<b>УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (низкий уровень)</b>	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
<b>ОТЛИЧНО</b> (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.
<b>ХОРОШО</b> (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.
<b>УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО</b> (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.

<b>Состав</b>	<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>	<b>Владеть</b>
<b>Содержание этапов</b>	– 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.
<b>Виды занятий</b>	– Практические занятия; – Групповые консультации.	– Практические занятия; – Самостоятельная работа студентов.	– Практические занятия; – Самостоятельная работа студентов.
<b>Используемые средства оценивания</b>	– 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

<b>Показатели и критерии</b>	<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>	<b>Владеть</b>
<b>ОТЛИЧНО (высокий уровень)</b>	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
<b>ХОРОШО (базовый уровень)</b>	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
<b>УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (низкий уровень)</b>	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
<b>ОТЛИЧНО</b> (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.
<b>ХОРОШО</b> (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.
<b>УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО</b> (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 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 практической и самостоятельной работе студентов всех форм обучения для направления бакалавриата 09.03.03 «Прикладная информатика» / С.Ю. Золотов – Томск, 2017. – 6 с. – Режим доступа: <http://asu.tusur.ru/learning/090303/d41/090303-d41-pract.pdf> (дата обращения 2.02.2017).