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

**УТВЕРЖДАЮ**
**Проректор по учебной работе**

_____ **П.Е. Троян**
«___» _____ 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: 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** | **16** | **10** | **26** | **часов** |
| **Индивидуальные задания / Контроль самостоятельной работы (КСР)** | не предусмотрены | не предусмотрены | не предусмотрены | |
| **Всего аудиторных занятий** | **16** | **10** | **26** | **часов** |
| **Из них в интерактивной форме** | **16** | **10** | **26** | **часов** |
| **Самостоятельная работа студентов (СРС)** | **36** | **42** | **78** | **часов** |
| **Всего** | **52** | **52** | **104** | **часов** |
| **Самост. работа на подготовку и сдачу зачета** | **–** | **4** | **4** | **часа** |
| **Общая трудоемкость** | **52** | **56** | **108** | **часов** |
| **(в зачетных единицах)** | **1,4** | **1,6** | **3** | **ЗЕТ** |

**Контрольные работы: 10 семестр – 1**

**Зачет 10 семестр**

**Томск 2017**

Согласована на портале № 15081

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



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

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

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

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

Согласована на портале № 15081

## 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.

Согласована на портале № 15081

## 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

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

## 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 | **Постановка задачи** | 5 | 12 | 17 | ПК-9, ПК-12, ПК-17 |
| 2 | **Анализ предметной области** | 5 | 12 | 17 | ПК-9, ПК-12, ПК-17 |
| 3 | **Проектирование задачи предметной области** | 6 | 12 | 18 | ПК-9, ПК-12, ПК-17 |
| **Итого:** | | **16** | **36** | **52** | |

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

### 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» | | | | + | | |

Согласована на портале № 15081

### 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 | **Постановка задачи** | Постановка задачи на практические занятия, выделение этапов проекта, составление графика выполнения проекта | 5 | ПК-9, ПК-12, ПК-17 |
| 2 | **Анализ предметной области** | Анализ первичных документов, используемые в задаче. Анализ технического программного обеспечения для выполнения поставленной задачи. | 5 | ПК-9, ПК-12, ПК-17 |
| 3 | **Проектирование задачи предметной области** | Разработка SADT-модели. Разработка ER-диаграммы. | 6 | ПК-9, ПК-12, ПК-17 |
| **Итого** | | | 16 | |

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

Согласована на портале № 15081

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 |
| **Всего** | | | **82** | | |

***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:**

Согласована на портале № 15081

– 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.

Согласована на портале № 15081

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

Согласована на портале № 15081

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 № 15081

**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**

Согласована на портале № 15081

# 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 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-12 | способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС | |
| 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.

Согласована на портале № 15081

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;<br>– Групповые консультации. | – Практические занятия;<br>– Самостоятельная работа студентов. | – Практические занятия;<br>– Самостоятельная работа студентов. |
| **Используемые средства оценивания** | – Тест;<br>– зачет. | – Конспект самостоятельной работы. | – зачет. |

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

Согласована на портале № 15081

**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.

Согласована на портале № 15081

**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.

Согласована на портале № 15081

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;<br>– Групповые консультации. | – Практические занятия;<br>– Самостоятельная работа студентов. | – Практические занятия;<br>– Самостоятельная работа студентов. |
| **Используемые средства оценивания** | – Тест;<br>– Зачет. | – Конспект самостоятельной работы. | – Зачет. |

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции на всех этапах приведены в таблице 6.

Согласована на портале № 15081

**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.

Согласована на портале № 15081

**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.

Согласована на портале № 15081

**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;<br>– Групповые консультации. | – Практические занятия;<br>– Самостоятельная работа студентов. | – Практические занятия;<br>– Самостоятельная работа студентов. |
| **Используемые средства оценивания** | – Тест;<br>– Зачет. | – Конспект самостоятельной работы. | – Зачет. |

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

Согласована на портале № 15081

**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.

Согласована на портале № 15081

**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.

Согласована на портале № 15081

### 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).

Согласована на портале № 15081