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**

«__» _____ 2017г.

# 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 8

Учебный план набора 2014, 2015 гг.

**Распределение рабочего времени:**

| Виды учебной работы | Семестр 8 | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|
| Лекции | | | часов |
| Лабораторные работы | | | часов |
| Практические занятия | 30 | 30 | часов |
| Курсовой проект/работа (КРС) (аудиторная) | 6 | 6 | часов |
| Всего аудиторных занятий | 36 | 36 | часов |
| Из них в интерактивной форме | 8 | 8 | часов |
| Самостоятельная работа студентов (СРС) | 72 | 72 | часов |
| Всего | 108 | 108 | часов |
| Самост. работа на подготовку и сдачу экзамена | не предусмотрен | не предусмотрен | часов |
| Общая трудоемкость | 108 | 108 | часов |
| (в зачетных единицах) | 3 | 3 | ЗЕТ |

**Диф.зачет 8 семестр**

**Томск 2017**

Согласована на портале № 15949

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 24 января 2017 г., протокол № 2.

Разработчик к.т.н., доцент каф. АСУ _____ М.В. Григорьева

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

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. Кориков

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

Согласована на портале № 15949

## 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 профессиональному циклу ООП (базовая часть) и является одной из дисциплин, формирующих профессиональные знания и навыки, характерные для бакалавра по направлению подготовки 230700.62 «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 8 семестре, предусматривает выполнение практических работ и курсовой работы.

Результаты выполненной курсовой работы 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 осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (**ПК-20**);
- способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем (**ПК-22**).

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 № 15949

## 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы.

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр 8 |
|---|---|---|
| **Аудиторные занятия (всего)** | **36** | **36** |
| В том числе: | – | – |
| Лекции | – | – |
| Практические занятия (ПЗ) | 30 | 30 |
| Курсовая работа (аудиторная) | 6 | 6 |
| Лабораторные работы (ЛР) | – | – |
| **Самостоятельная работа (всего)** | **72** | **72** |
| В том числе: | – | – |
| Курсовая работа | 16 | 16 |
| Расчетно-графические работы | – | – |
| Проработка лекционного материала | – | – |
| Подготовка к практическим занятиям | 40 | 40 |
| Подготовка к лабораторным работам | – | – |
| Самостоятельное изучение тем теоретической части | 16 | 16 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет) | Диф.зачет | Диф.зачет |
| **Общая трудоемкость час** | **108** | **108** |
| **зач. ед.** | **3** | **3** |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Практические занятия | Курсовой проект | СРС | Всего час. | Формируемые компетенции (ОК, ПК) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Постановка задачи** | 2 | | 4 | 6 | ПК-20, ПК-22 |
| 2 | **Предпроектное обследование предметной области** | 10 | 1 | 22 | 33 | ПК-20, ПК-22 |
| 3 | **Концепция проекта** | 5 | 2 | 14 | 21 | ПК-20, ПК-22 |
| 4 | **Системная архитектура проекта** | 5 | 2 | 14 | 21 | ПК-20, ПК-22 |
| 5 | **Оценка затрат проекта** | 4 | | 8 | 12 | ПК-20, ПК-22 |
| 6 | **Завершение проекта** | 4 | 1 | 10 | 15 | ПК-20, ПК-22 |
| **Всего:** | | **30** | **6** | **72** | **108** | |

### 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 | КР | СРС | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ПК-20 | | + | | + | + | Презентации результатов практических работ, подготовка заданий и защита курсовых проектов Отчет по практической работе, дом. задание, проверка его выполнения |
| ПК-22 | | + | | + | + | Устный ответ на практическом занятии, семинаре по курсовому проекту |

Л – лекция, ПЗ – практические занятия, ЛР– лабораторная работа, КР – курсовая работа, СРС – самостоятельная работа студента

Согласована на портале № 15949

## 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) | Курсовой проект (час) | Всего (час) |
|---|---|---|---|
| Работа в команде | 4 | | 4 |
| Разработка проекта | 4 | 4 | 8 |
| Решение ситуационных задач | 4 | | 4 |
| Презентации с использованием вспомогательных средств | 4 | | 4 |
| Итого интерактивных занятий | 16 | 4 | 20 |

*Примечание:*

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

2. Во время курсового проектирования студенты разрабатывают информационные системы, включая все стадии проектирования. Все темы практических занятий соприкасаются с этим методом интерактивной работы.

3. Решение ситуационных задач является основной формой занятий по теме «Системная архитектура проекта», результаты проекта студенты представляют в виде презентаций.

4. Практические занятия и курсовое проектирование проходят в компьютерных классах, оборудованных интерактивной доской, проектором, которые активно используются студентами для представления результатов своей работы в виде презентаций.

## 7. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ не предусмотрен учебным планом.

## 8. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Тема практического занятия | Трудо-емкость (час) | Формируемые компетенции (ОК, ПК) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | **Постановка задачи** | Постановка задачи на курсовое проектирование, выделение этапов проекта, составление графика выполнения проекта. | 2 | ПК-20, ПК-22 |
| 2 | **Предпроек-тное обсле-дование предметной области** | 1. Составление плана предпроектного обследования (2 ч.)<br>2. Анализ первичных документов предприятия (места технологической практики) (2 ч.)<br>3. Составление плана интервьюирование, анкетирование сотрудников предприятия (2 ч.)<br>4. Анализ технического о программного обеспечения предприятия (2 ч.)<br>5. Исследование документов и внутренней отчетности предприятия (2 ч.) | 10 | ПК-20, ПК-22 |
| 3 | **Концепция проекта** | 1. Разработка SADT-модели «как-есть» (2 ч.)<br>2. Разработка SADT-модели «как-должно-быть» (2 ч.)<br>3. Разработка ER-диаграммы (2 ч.)<br>4. Изучение аналогов ИС (2 ч.)<br>5. Выбор среды разработки (2 ч.)<br>6. Разработка форм проекта (5 ч.) | 5 | ПК-20, ПК-22 |
| 4 | **Системная архитектура проекта** | 1. Разработка физической модели данных (2 ч.)<br>2. Разработка состава функций системы (2 ч.)<br>3. Уточнение требований к системе (2 ч.)<br>4. Кодирование (9 ч.) | 5 | ПК-20, ПК-22 |
| 5 | **Оценка затрат проекта** | 1. Оценка затрат разработки ИС (3 ч.)<br>2. Оценка затрат сопровождения ИС (2 ч.) | 4 | ПК-20, ПК-22 |
| 6 | **Завершение проекта** | 1. Итоговое тестирование ИС (2 ч.)<br>2. Подготовка документации ИС (3 ч.) | 4 | ПК-20, ПК-22 |
| | **Всего** | | **30** | |

## 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 № 15949

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

| № п/п | № раздела дисциплины из раздела 5.1 | Тематика самостоятельной работы (детализация) | Тредо-емкость (час) | ОК, ПК | Контроль выполнения работы |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1-6 | Самостоятельное изучение тем теоретической части | 16 | ПК-20, ПК-22 | Опрос на практических занятиях, тест, зачет |
| 2 | 1-6 | Подготовка к практическим занятиям | 40 | ПК-20, ПК-22 | Отчет, презентации |
| 3 | 1-6 | Курсовой проект | 16 | ПК-20, ПК-22 | Защита курсового проекта |
| **Всего** | | | **72** | | |

***Темы для самостоятельного изучения теоретической части 16 час.***

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

## 10. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ

Основной задачей дисциплины является разработка информационной системы, включая все стадии проектирования.

Примерные темы курсовых работ:

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

**Курс 4, семестр 8 Контроль обучения – Диф. зачет.**

Для курсового проекта отчетная составляющая (до **30** баллов) выставляется студенту по результатам защиты работы. При защите курсового проекта по дисциплине «Проектный практикум» учитываются следующие важные моменты.

1) Выбор темы курсового проекта (сложность и творческие моменты).
2) Первое контрольное собеседование (анализ требований).
3) Второе контрольное собеседование (представление предварительных материалов курсового проекта).
4) Содержание пояснительной записки.
5) Оформление пояснительной записки.
6) Творческие моменты в доказательстве правильности всех этапов проектирования ИС.
7) Защита работы (ответы на вопросы).
8) Способность студента к анализу решений.

Если студент по всем вышеперечисленным пунктам показал себя хорошо, то по отчетной составляющей он заслуживает **30** баллов. При наборе отчетной составляющей менее 10 баллов, она приравнивается к нулю. В этом случае курсовой проект подлежит повторной защите в установленном университетом порядке.

Согласована на портале № 15949

Таблица 11.3 – Дисциплина «Проектный практикум» (Курсовой проект)

| 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 курсовой проект/работу | **4** | | | **4** |
| Подбор и обзор литературы | **12** | | | **12** |
| Выполнение необходимых заданий по курсовой работе | | **18** | | **18** |
| Контрольное собеседование | | **4** | **8** | **12** |
| Полное оформление работы | | | **12** | **12** |
| Компонент своевременности | **4** | **4** | **4** | **12** |
| Защита курсовой работы | | | **30** | **30** |
| **Итого максимум за период** | **20** | **26** | **54** | **100** |
| **Нарастающим итогом** | **20** | **46** | **100** | |

*Если курсовой проект не выполнен в положенной срок (до экзаменационной сессии), то выставляется оценка на балл меньше, чем по полученному рейтингу и рейтинг обнуляется.*

Таблица 11.4 – Пересчет суммы баллов по 1 и 2 контрольной точке в традиционную оценку

| Оценка (ГОС) | сумма баллов, на 1-ую контрольную точку с начала семестра | сумма баллов, на 2-ую контрольную точку за период между 1КТ и 2КТ |
|---|---|---|
| 5 (отлично) | **18 – 20** | **22 – 26** |
| 4 (хорошо) | **15 – 17** | **17 – 21** |
| 3 (удовлетворительно) | **10 – 14** | **12 – 16** |
| 2 (неудовлетворительно) | **Ниже 10 баллов** | **Ниже 12 баллов** |

Таблица 11.5 – Пересчет итоговой суммы баллов в традиционную и международную оценку

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

## 12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 12.1. Основная литература

1. Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие / Калайда В.Т., Романенко В.В. [Электр. ресурс] - 2012, 220 с. - Режим доступа : http://edu.tusur.ru/training/publications/2076

2. Модели и алгоритмы управления жизненным циклом программного продукта: Монография / Ехлаков Ю.П., Бараксанов Д.Н., Янченко Е.А. [Электр. ресурс] - 2013, 197с. Режим доступа : http://edu.tusur.ru/training/publications/3900

### 12.2. Дополнительная литература

1. Вендров, А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем : учебник для вузов / А. М. Вендров. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2006. – 543 с. (6 экз.)

### 12.3. Перечень пособий, методических указаний и материалов, используемых в учебном процессе

1. Григорьева М.В. Проектный практикум: Методические указания по **самостоятельной, курсовой и практической работе** студентов всех форм обучения для направления бакалавриата 230700 – Прикладная информатика/ М.В. Григорьева. Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра автоматизированных систем управления. – Томск: ТУСУР, 2014. – 10 с. http://asu.tusur.ru/learning/bak230700/d41/

Согласована на портале № 15949

### 12.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

| № п/п | Название, адрес сайта |
|---|---|
| 1. | Профессиональные стандарты в области информационных технологий http://www.apkit.ru/committees/education/meetings/standarts.php |
| 2. | Интернет-университет информационных технологий http://www.intuit.ru |
| 3. | Сайт информационных технологий http://www.inftech.webservis.ru |
| 4. | Корпоративный менеджмент http://www.cfin.ru/marketing |
| 5. | Журнал для ИТ-профессионалов http://www.bytemag.ru/ |

### 12.5 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.

## 13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения занятий по дисциплине используются персональный ПК с процессором Pentium 4, операционная система MS Windows XP, пакет Microsoft Office 2007, пакеты прикладных программ для разработки ПО: Visual C, 1С: Предприятие и др. Практические занятия и занятия по курсовому проекту осуществляются в специализированных аудитория и компьютерных классах с проектором, экраном, на который слайды демонстрации проецируются.

### 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 XP Professional with SP3; Visual Studio 2008 EE with SP1; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft SQL-Server 2005; Matlab v6.5.

#### 13.1.3. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 74, 1 этаж, ауд. 100. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 4 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

### 13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Согласована на портале № 15949

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;

Согласована на портале № 15949

– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**Для лиц с нарушениями зрения:**

– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 15949

**Приложение к рабочей программе**

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

**УТВЕРЖДАЮ**

**Проректор по учебной работе**

_____ **П. Е. Троян**

«___» _____ 2017 г.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

# 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 8

Учебный план набора 2014, 2015 гг.

Дифф. зачет 8 семестр

**Томск 2017**

Согласована на портале № 15949

# 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-20 | способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем | **Знать**: требования стандартов на автоматизированные информационные системы; технологии управления проектами; основы информационного менеджмента.<br><br>**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.<br><br>**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-22 | способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем | |

# 2. РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

## 2.1 Компетенция ПК-20

**ПК-20**: обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем

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

Согласована на портале № 15949

| 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>– Дифференцированный зачет; | – Конспект самостоятельной работы. | – Дифференцированный 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 | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|---|---|

Согласована на портале № 15949

| критерии | | | |
|---|---|---|---|
| **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 навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов. |
| **УДОВЛЕТВО-РИТЕЛЬНО (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-22

**ПК-22**: способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем

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 |
|---|---|---|---|

Согласована на портале № 15949

| | | | |
|---|---|---|---|
| **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>– Дифференцированный зачет; | – Конспект самостоятельной работы. | – Дифференцированный 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. |

Согласована на портале № 15949

| | | | |
|---|---|---|---|
| **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. |
| **УДОВЛЕТВО-РИТЕЛЬНО (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. |

## 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) Предпроектное обследование предметной области.
3) Концепция проекта.
4) Системная архитектура проекта.
5) Оценка затрат проекта.
6) Завершение 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.

Согласована на портале № 15949

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].

– Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие / Калайда В.Т., Романенко В.В. [Электр. ресурс] - 2012, 220 с. - Режим доступа : http://edu.tusur.ru/training/publications/2076.

– Модели и алгоритмы управления жизненным циклом программного продукта: Монография / Ехлаков Ю.П., Бараксанов Д.Н., Янченко Е.А. [Электр. ресурс] - 2013, 197с. Режим доступа : http://edu.tusur.ru/training/publications/3900.

– Григорьева М.В. Проектный практикум: Методические указания по самостоятельной, практической работе студентов всех форм обучения для направления бакалавриата 230700 – Прикладная информатика/ М.В. Григорьева. Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра автоматизированных систем управления. – Томск: ТУСУР, 2014. – 10 с. http://asu.tusur.ru/learning/bak230700/d41/.

Согласована на портале № 15949