

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной подписью

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

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Управление IT проектами

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **43.03.01 Сервис**

Направленность (профиль): **Информационный сервис**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**

Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**

Курс: **3**

Семестр: **6**

Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 6 семестр | Всего | Единицы |
|---|---------------------------|-----------|-------|---------|
| 1 | Лекции                    | 24        | 24    | часов   |
| 2 | Практические занятия      | 24        | 24    | часов   |
| 3 | Всего аудиторных занятий  | 48        | 48    | часов   |
| 4 | Самостоятельная работа    | 96        | 96    | часов   |
| 5 | Всего (без экзамена)      | 144       | 144   | часов   |
| 6 | Общая трудоемкость        | 144       | 144   | часов   |
|   |                           | 4.0       | 4.0   | 3.Е     |

Зачет: 6 семестр

Томск 2017

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 43.03.01 Сервис, утвержденного 20 октября 2015 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Разработчик:

доцент каф. ТУ \_\_\_\_\_ В. В. Ульященко

Заведующий обеспечивающей каф.  
ТУ

\_\_\_\_\_ Т. Р. Газизов

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

Декан РТФ \_\_\_\_\_ К. Ю. Попова

Заведующий выпускающей каф.  
ТУ

\_\_\_\_\_ Т. Р. Газизов

Эксперты:

доцент каф. ТОР \_\_\_\_\_ С. И. Богомолов

доцент каф. ТУ \_\_\_\_\_ А. Н. Булдаков

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины «Управление проектами» является получение студентами знаний и навыков, необходимых для решения теоретических и практических вопросов различного характера по управлению проектами в конкретных экономических условиях с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта.

### 1.2. Задачи дисциплины

- получение студентами необходимых знаний по сущности проекта и специфике управления им;
- изучение методов эффективного управления различными параметрами проектной продукции;
- изучение особенностей проектного финансирования и проектного маркетинга;
- получение знаний по принципам построения и оптимизации проектных структур;
- изучение особенностей разработки проектной документации и проведения экспертизы проекта;
- изучение специфики управления работами, ресурсами и качеством в рамках проекта;
- изучение особенностей управления персоналом в рамках проекта;
- приобретение практических навыков планирования, управления стоимостью и контроля проекта;
- приобретение практических навыков разработки, реализации и оценки эффективности проекта.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Управление IT проектами» (Б1.В.ДВ.6.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Бизнес-планирование предприятий сервиса, Компьютерное моделирование управленческих решений.

Последующими дисциплинами являются: Инновационный менеджмент.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса;
- ПК-3 готовностью к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сервисной деятельности;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** основные виды и элементы проектов; важнейшие принципы, функции и методы управления проектом; порядок разработки проектов; принципы построения организационных структур управления проектами; источники, формы и принципы организации проектного финансирования; специфику реализации проектов. особенности завершения проекта; специфику экспертизы проекта; принципы организации процесса сервиса на предприятии.
- **уметь** рассчитывать показатели эффективности различных вариантов проекта и выбрать оптимальный вариант; планировать затраты на производство и реализацию продукции, рассчитывать финансовые потоки по проекту; управлять работами по проекту; управлять ресурсами проекта; управлять рисками по проекту; организовывать процесс сервиса на предприятии.
- **владеть** навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в данной сфере, используя современные образовательные технологии; методами реализации основных управленческих функций; практическими навыками решения комплекса экономических задач и проведения вариантных расчетов при выборе управленческих решений при управлении проектами; навыками организации процесса сервиса на предприятии.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности   | Всего часов | Семестры  |
|---|-------------|-----------|
|   |             | 6 семестр |
| Аудиторные занятия (всего)  | 48          | 48        |
| Лекции  | 24          | 24        |
| Практические занятия  | 24          | 24        |
| Самостоятельная работа (всего)                                    | 96          | 96        |
| Выполнение расчетных работ  | 6           | 6         |
| Проработка лекционного материала                                  | 28          | 28        |
| Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 24          | 24        |
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам                     | 20          | 20        |
| Подготовка и написание отчета по практике                         | 18          | 18        |
| Всего (без экзамена)  | 144         | 144       |
| Общая трудоемкость ч  | 144         | 144       |
| Зачетные Единицы  | 4.0         | 4.0       |

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

| Названия разделов дисциплины  | Лекции | Практические занятия | Самостоятельная работа | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|--------|----------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------|
| 6 семестр   |        |                      |                        |                            |                         |
| 1 Понятие и сущность ИТ-проектов, теоретические аспекты управления ИТ- проектами, организационные структуры управления ИТ-проектами | 4      | 0                    | 12                     | 16                         | ОПК-1, ПК-3             |
| 2 Разработка ИТ-проекта, проектное финансирование   | 4      | 6                    | 22                     | 32                         | ОПК-1, ПК-3             |
| 3 Планирование и оценка эффективности ИТ-проектов   | 8      | 6                    | 20                     | 34                         | ОПК-1, ПК-3             |
| 4 Управление стоимостью, контроль и регулирование ИТ-проекта, завершение проекта  | 4      | 6                    | 20                     | 30                         | ОПК-1, ПК-3             |
| 5 Управление работами и ресурсами по  | 4      | 6                    | 22                     | 32                         | ОПК-1, ПК-3             |

|                  |    |    |    |     |  |
|------------------|----|----|----|-----|--|
| ИТ-проекту       |    |    |    |     |  |
| Итого за семестр | 24 | 24 | 96 | 144 |  |
| Итого            | 24 | 24 | 96 | 144 |  |

### 5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

| Названия разделов   | Содержание разделов дисциплины по лекциям  | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|--|-----------------|-------------------------|
| <b>6 семестр</b>  |  |                 |                         |
| 1 Понятие и сущность ИТ-проектов, теоретические аспекты управления ИТ- проектами, организационные структуры управления ИТ-проектами | Определение и основные параметры проекта. Цель, стратегия, результат проекта. Классификация проектов. Проектный цикл. Структуризация проектов. Участники проектов. Окружающая среда проекта. Сущность и принципы управления проектами. История развития управления проектами. Функции и подсистемы управления проектами. Методы управления проектами. Принципы построения организационных структур управления проектами. Последовательность разработки и создания организационных структур управления проектами. Современные средства организационного моделирования проектов. | 4               | ОПК-1, ПК-3             |
|   | Итого  | 4               |                         |
| 2 Разработка ИТ-проекта, проектное финансирование   | Разработка концепции ИТ-проекта. Формирование идеи ИТ-проекта. Предварительные исследования по проекту. Проектный анализ. Оценка реализуемости ИТ-проекта. Технико-экономическое обоснование. Бизнес-план ИТ-проекта. Создание коммуникационной системы проекта. Источники финансирования. Организационные формы финансирования. Организация проектного финансирования, его особенности, преимущества, недостатки и перспективы.   | 4               |                         |
|   | Итого  | 4               |                         |
| 3 Планирование и оценка эффективности ИТ-проектов   | Процесс планирования проекта. Структура разбиения работ. Ошибки планирования. Детальное планирование. Сетевое планирование. Ресурсное планирование. Сметное и календарное пла-   | 8               | ОПК-1, ПК-3             |

|  |   |    |  |
|--|---|----|--|
|  | нирование. Документирование плана проекта. Принципы оценки эффективности проектов. Исходные данные для расчета эффективности. Показатели эффективности ИТ-проекта. Учет риска и неопределенности при оценке эффективности ИТ-проекта.   |    |  |
|  | Итого   | 8  |  |
| 4 Управление стоимостью, контроль и регулирование ИТ-проекта, завершение проекта | Принципы управления стоимостью проекта. Оценка стоимости ИТ-проекта. Бюджетирование ИТ-проекта. Методы контроля стоимости проекта. Отчетность по затратам. Мониторинг работ по проекту. Анализ результатов по проекту. Принятие решений. Управление изменениями. Пусконаладочные работы. Приемка в эксплуатацию законченных объектов. Закрытие контракта. Выход из проекта.   | 4  |  |
|  | Итого   | 4  |  |
| 5 Управление работами и ресурсами по ИТ-проекту                                  | Взаимосвязь объемов, продолжительности и стоимости работ. Методы управления содержанием работ. Структура и объемы работ. Управление временем. Управление производительностью труда. Ресурсы ИТ-проекта. Процессы управления ресурсами ИТ-проекта. Принципы планирования ресурсов проекта. Управление закупками ресурсов. Управление поставками. Управление запасами. Логистика в управлении ИТ-проектами. Формирование команды. Организация деятельности персонала. Управление персоналом проекта. Психологические аспекты управления персоналом проекта. | 4  |  |
|  | Итого   | 4  |  |
| Итого за семестр   |   | 24 |  |

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

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

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

| Наименование дисциплин                    | № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Предшествующие дисциплины                 |   |   |   |   |   |
| 1 Бизнес-планирование предприятий сервиса | +   | + | + | + | + |

|  |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
| 2 Компьютерное моделирование управ-<br>ленческих решений |   |   | + | + | + |
| Последующие дисциплины                                   |   |   |   |   |   |
| 1 Инновационный менеджмент                               | + | + | + | + | + |

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

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

| Компетенции | Виды занятий |                      |                        | Формы контроля   |
|-------------|--------------|----------------------|------------------------|--|
|             | Лекции       | Практические занятия | Самостоятельная работа |  |
| ОПК-1       | +            | +                    | +                      | Домашнее задание, Собеседование, Опрос на занятиях, Зачет, Выступление (доклад) на занятии |
| ПК-3        | +            | +                    | +                      | Домашнее задание, Собеседование, Опрос на занятиях, Зачет, Выступление (доклад) на занятии |

#### 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

#### 7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП

#### 8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Наименование практических занятий (семинаров)

| Названия разделов                                 | Наименование практических занятий (семинаров)   | Трудоемкость,<br>ч | Формируемые компетенции |
|---|---|--------------------|-------------------------|
| 6 семестр   |   |                    |                         |
| 2 Разработка ИТ-проекта, проектное финансирование | Работа в Project Expert: создание модели проекта, содержание и описание проекта, формирование идеи проекта, формирование списка продуктов и услуг, валюта и налоги. Проектное финансирование в Project Expert: финансирование и займы, поступления и выплаты, занесение параметров кре- | 6                  | ОПК-1                   |

|  |   |    |             |
|--|---|----|-------------|
|  | дитного договора.   |    |             |
|  | Итого   | 6  |             |
| 3 Планирование и оценка эффективности ИТ-проектов                                | Работа в Project Expert: календарный план проекта, этапы проекта, суммарная стоимость этапов, иерархически организованный список работ, диаграммы Ганта, связи между этапами, детализация описания затрат. Методы оценки эффективности проекта в Project Expert. План сбыта проекта         | 6  | ОПК-1, ПК-3 |
|  | Итого   | 6  |             |
| 4 Управление стоимостью, контроль и регулирование ИТ-проекта, завершение проекта | Работа в Project Expert: стоимость проекта, типы ресурсов, условия оплаты, условия поставок, контроль проекта. Отчеты в Project Expert: кэш-фло, прибыли-убытки, баланс. Анализ результатов проекта и оформление отчета, виды финансовых отчетов в Project Expert. Детализация результатов. | 6  |             |
|  | Итого   | 6  |             |
| 5 Управление работами и ресурсами по ИТ-проекту                                  | Работа в Project Expert: анализ чувствительности и анализ изменений в Project Expert. Занесение и управление ресурсами в Project Expert. Сетевое планирование работ методом критического пути. Детализация описания ресурсов проекта.   | 6  |             |
|  | Итого   | 6  |             |
| Итого за семестр   |   | 24 |             |

### 9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов  | Виды самостоятельной работы                                       | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля   |
|--|---|-----------------|-------------------------|--|
| 6 семестр  |   |                 |                         |  |
| 1 Понятие и сущность ИТ-проектов, теоретические аспекты управления ИТ-проектами, организационные структуры управления ИТ-проектами | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 6               | ОПК-1, ПК-3             | Выступление (доклад) на занятии, Домашнее задание, Зачет, Опрос на занятиях, Собеседование |
|  | Проработка лекционного материала                                  | 6               |                         |  |
|  | Итого   | 12              |                         |  |
| 2 Разработка ИТ-   | Подготовка и написание  | 4               | ОПК-1,                  | Домашнее задание, Зачет,   |



|  |   |    |             |   |
|--|---|----|-------------|---|
| проекта, проектное финансирование  | отчета по практике  |    | ПК-3        | Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию, Собеседование                            |
|  | Подготовка к практическим занятиям, семинарам                     | 6  |             |   |
|  | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 6  |             |   |
|  | Проработка лекционного материала                                  | 6  |             |   |
|  | Итого   | 22 |             |   |
| 3 Планирование и оценка эффективности ИТ-проектов                                | Подготовка и написание отчета по практике                         | 4  | ОПК-1, ПК-3 | Домашнее задание, Зачет, Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию, Собеседование   |
|  | Подготовка к практическим занятиям, семинарам                     | 4  |             |   |
|  | Проработка лекционного материала                                  | 6  |             |   |
|  | Выполнение расчетных работ  | 6  |             |   |
|  | Итого   | 20 |             |   |
| 4 Управление стоимостью, контроль и регулирование ИТ-проекта, завершение проекта | Подготовка и написание отчета по практике                         | 4  | ОПК-1, ПК-3 | Зачет, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию, Собеседование |
|  | Подготовка к практическим занятиям, семинарам                     | 6  |             |   |
|  | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 6  |             |   |
|  | Проработка лекционного материала                                  | 4  |             |   |
|  | Итого   | 20 |             |   |
| 5 Управление работами и ресурсами по ИТ-проекту                                  | Подготовка и написание отчета по практике                         | 6  | ОПК-1, ПК-3 | Выступление (доклад) на занятии, Зачет, Опрос на занятиях, Собеседование                    |
|  | Подготовка к практическим занятиям, семинарам                     | 4  |             |   |
|  | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 6  |             |   |
|  | Проработка лекционного материала                                  | 6  |             |   |
|  | Итого   | 22 |             |   |
| Итого за семестр   |   | 96 |             |   |
| Итого  |   | 96 |             |   |

### 9.1. Содержание отчета по практике

1. В соответствии с заданием на практику
2. В соответствии с заданием на практику
3. В соответствии с заданием на практику
4. В соответствии с заданием на практику

### 9.2. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

1. В соответствии с тематикой лекционного курса
2. В соответствии с тематикой лекционного курса
3. В соответствии с тематикой лекционного курса
4. В соответствии с тематикой лекционного курса

### 9.3. Темы для самостоятельного изучения теоретической части курса

1. В соответствии с тематикой лекционного курса
2. В соответствии с тематикой лекционного курса
3. В соответствии с тематикой лекционного курса
4. В соответствии с тематикой лекционного курса

### 9.4. Вопросы на проработку лекционного материала

1. В соответствии с тематикой лекционного курса
2. В соответствии с тематикой лекционного курса
3. В соответствии с тематикой лекционного курса
4. В соответствии с тематикой лекционного курса
5. В соответствии с тематикой лекционного курса

### 9.5. Темы расчетных работ

1. В соответствии с тематикой лекционного курса

## 10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

## 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

### 11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

| Элементы учебной деятельности   | Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра | Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ | Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра | Всего за семестр |
|---------------------------------|--|---|---|------------------|
| 6 семестр                       |  |   |   |                  |
| Выступление (доклад) на занятии | 4  | 4   | 4   | 12               |
| Домашнее задание                | 4  | 4   | 4   | 12               |
| Зачет                           |  |   | 20  | 20               |
| Контрольная работа              | 2  | 6   | 6   | 14               |
| Опрос на занятиях               | 4  | 4   | 4   | 12               |
| Отчет по практическому занятию  | 2  | 4   | 4   | 10               |
| Собеседование                   |  | 10  | 10  | 20               |
| Итого максимум за период        | 16   | 32  | 52  | 100              |
| Нарастающим итогом              | 16   | 48  | 100   | 100              |

### 11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

| Баллы на дату контрольной точки                       | Оценка |
|---|--------|
| ≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ         | 5      |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 4      |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 3      |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ         | 2      |

### 11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

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

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 12.1. Основная литература

1. Управление инновационными проектами: учебник для студентов вузов/ И. Л. Туккель, А. В. Сурина, Н. Б. Культин ; ред. И. Л. Туккель. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. - 396с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 21 экз.)

2. Управление проектами: Учебное пособие / Ясельская А. И. - 2012. 160 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/2295>, дата обращения: 20.04.2017.

### 12.2. Дополнительная литература

1. Баркалов С.А., Воропаев В.И., Секлетова Г.И. и др. Математические основы управления проектами: Учебн. Пособие (гриф). - М. : Высш. шк., 2005.- 418с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 62 экз.)

### 12.3 Учебно-методические пособия

#### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Управление проектами: Методические указания к практическим занятиям и по самостоятельной работе / Ясельская А. И. - 2012. 113 с. Самостоятельная работа. Разделы 3,4,8. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/2296>, дата обращения: 20.04.2017.

2. Бизнес-планирование: Методические указания к практическим работам и самостоятельной работе / Петров Р. С. - 2012. 29 с. (В части работы в Project Expert, страницы 9-25) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/3314>, дата обращения: 20.04.2017.

#### 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**

1. Правовая система Гарант

## **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 практических занятий**

Для проведения практических (семинарских) занятий используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 2 этаж, ауд. 209, 210, 222. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -1шт.; Компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3/Microsoft Windows 7 Professional with SP1; Microsoft Office Word 2010 (или аналог); Microsoft Office Excel 2010 (аналог); Project Expert 7.21.

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

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 2 этаж, ауд. 209, 210, 222. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -1шт.; Компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3/Microsoft Windows 7 Professional with SP1; Microsoft Office Word 2010 (или аналог); Microsoft Office Excel 2010 (аналог); Project Expert 7.21.

### **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.

**Таблица 14 – 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.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ П. Е. Троян  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**Управление IT проектами**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **43.03.01 Сервис**

Направленность (профиль): **Информационный сервис**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**

Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**

Курс: **3**

Семестр: **6**

Учебный план набора 2016 года

Разработчик:

– доцент каф. ТУ В. В. Улященко

Зачет: 6 семестр

Томск 2017

## 1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) 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 (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

| Код   | Формулировка компетенции  | Этапы формирования компетенций   |
|-------|---|--|
| ПК-3  | готовностью к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сервисной деятельности   | <p>Должен знать основные виды и элементы проектов; важнейшие принципы, функции и методы управления проектом; порядок разработки проектов; принципы построения организационных структур управления проектами; источники, формы и принципы организации проектного финансирования; специфику реализации проектов. особенности завершения проекта; специфику экспертизы проекта; принципы организации процесса сервиса на предприятии.;</p> <p>Должен уметь рассчитывать показатели эффективности различных вариантов проекта и выбрать оптимальный вариант; планировать затраты на производство и реализацию продукции, рассчитывать финансовые потоки по проекту; управлять работами по проекту; управлять ресурсами проекта; управлять рисками по проекту; организовывать процесс сервиса на предприятии. ;</p> <p>Должен владеть навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в данной сфере, используя современные образовательные технологии; методами реализации основных управленческих функций; практическими навыками решения комплекса экономических задач и проведения вариантных расчетов при выборе управленческих решений при управлении проектами; навыками организации процесса сервиса на предприятии.;</p> |
| ОПК-1 | способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса |  |

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

| Показатели и критерии     | Знать   | Уметь   | Владеть   |
|---------------------------|---|---|---|
| Отлично (высокий уровень) | Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемого | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития | Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия ра- |



|                                       |   |  |  |
|---------------------------------------|---|--|--|
|                                       | мой области с пониманием границ применимости                                | творческих решений, абстрагирования проблем  | боты   |
| 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 (пороговый уровень) | Обладает базовыми общими знаниями   | Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач                                       | Работает при прямом наблюдении   |

## 2 Реализация компетенций

### 2.1 Компетенция ПК-3

ПК-3: готовностью к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сервисной деятельности.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав                           | Знать   | Уметь   | Владеть   |
|----------------------------------|---|---|---|
| Содержание этапов                | принципы организации сервисной деятельности предприятия   | подбирать методы и средства организации сервисной деятельности предприятия в зависимости от поставленных задач  | навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в данной сфере, используя современные образовательные технологии                |
| Виды занятий                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Практические занятия;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Практические занятия;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>   |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Домашнее задание;</li> <li>• Собеседование;</li> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Выступление (доклад) на занятии;</li> <li>• Зачет;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Домашнее задание;</li> <li>• Собеседование;</li> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Выступление (доклад) на занятии;</li> <li>• Зачет;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Домашнее задание;</li> <li>• Выступление (доклад) на занятии;</li> <li>• Зачет;</li> </ul> |

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав                    | Знать  | Уметь   | Владеть   |
|---------------------------|--|---|---|
| Отлично (высокий уровень) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• свободно ориентируются и анализируют принципы организации сервисной деятельности на предприятии;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно подбирать методы и средства организации сервисной деятельности на предприятии;</li> <li>• самостоятельно определяет задачи в направ-</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в сфере организации контактной зоны, используя современные образовательные и информаци-</li> </ul> |

|                                       |  |   |  |
|---------------------------------------|--|---|--|
|                                       |  | лении работы с сервисной деятельностью на предприятии;  | онные технологии ;   |
| Хорошо (базовый уровень)              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• знает принципы организации сервисной деятельности на предприятии;</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• подбирать методы и средства организации сервисной деятельности на предприятии в зависимости от поставленных задач ;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками овладения новыми знаниями в области поставленных задач, используя современные образовательные и информационные технологии ;</li> </ul> |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• знаком с принципами организации сервисной деятельности на предприятии;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• применяет заданные средства организации сервисной деятельности на предприятии;</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками овладения новыми знаниями в данной сфере, используя современные образовательные технологии;</li> </ul>                                 |

## 2.2 Компетенция ОПК-1

ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса.

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 | основные виды и элементы проектов; важнейшие принципы, функции и методы управления проектом; порядок разработки проектов; принципы построения организационных структур управления проектами; источники, формы и принципы организации проектного финансирования; специфику реализации проектов. особенности завершения проекта; специфику экспертизы проекта; принципы организации процесса сервиса на предприятии | рассчитывать показатели эффективности различных вариантов проекта и выбрать оптимальный вариант; планировать затраты на производство и реализацию продукции, рассчитывать финансовые потоки по проекту; управлять работами по проекту; управлять ресурсами проекта; управлять рисками по проекту; организовывать процесс сервиса на предприятии. | навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в данной сфере, используя современные образовательные технологии. методами реализации основных управленческих функций; практическими навыками решения комплекса экономических задач и проведения вариантных расчетов при выборе управленческих решений при управлении проектами; навыками организации процесса сервиса на предприятии. |
| Виды занятий      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Практические занятия;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Практические занятия;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>  |
| Используемые      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Домашнее задание;</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Домашнее задание;</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Домашнее задание;</li> </ul>  |

|                     |  |  |  |
|---------------------|--|--|--|
| средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Собеседование;</li> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Выступление (доклад) на занятии;</li> <li>• Зачет;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Собеседование;</li> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Выступление (доклад) на занятии;</li> <li>• Зачет;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выступление (доклад) на занятии;</li> <li>• Зачет;</li> </ul> |
|---------------------|--|--|--|

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав                                | Знать   | Уметь  | Владеть   |
|---------------------------------------|---|--|---|
| Отлично (высокий уровень)             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Совокупность методов планирования проектной деятельности и управления проектом, методы управления работами и ресурсами по проекту и организации процесса сервиса. ;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполнять совокупность действий по осуществлению разработки и реализации проекта, организации процесса сервиса ;</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Совокупностью навыков и умений для участия в проектной и сервисной деятельности на любом предприятии ;</li> </ul>  |
| Хорошо (базовый уровень)              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы планирования проектной деятельности и организации процесса сервиса, расчета стоимости проекта и оценки его эффективности ;</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выбирать наиболее подходящую организационную структуру управления проектами и сервисной деятельностью на предприятии. ;</li> <li>• Разрабатывать подробный план проекта ;</li> <li>• Проводить комплексную оценку эффективности проекта с учетом рисков деятельности ;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Навыками организации проектной и сервисной деятельности на среднем предприятии ;</li> <li>• Навыками управления проектами начиная от постановки конкретных целей и задач и заканчивая закрытием проекта ;</li> </ul> |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Понятие проекта и проектной деятельности на предприятии, базовые методы управления проектами и организации процесса сервиса. ;</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Формулировать основные цели и задачи сервисной проектной деятельности предприятия, разрабатывать укрупненный план проекта ;</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Базовыми навыками организации планирования и реализации проекта на малом предприятии ;</li> </ul>  |

### 3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются 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 следующем составе.

#### 3.1 Зачёт

– Определение и основные параметры проекта. Цель, стратегия, результат проекта. Классификация проектов. Проектный цикл. Структуризация проектов. Участники проектов. Окружающая среда проекта. Сущность и принципы управления проектами. История развития управления проектами. Функции и подсистемы управления проектами. Методы управления проектами. Принципы построения организационных структур управления проектами. Последовательность разработки и создания организационных структур управления проектами. Современные средства организационного моделирования проектов. Разработка концепции ИТ-проекта. Формирование идеи ИТ-проекта. Предварительные исследования по проекту. Проектный анализ. Оценка реализуемо-

сти ИТ-проекта. Техничко-экономическое обоснование. Бизнес-план ИТ-проекта. Создание коммуникационной системы проекта. Источники финансирования. Организационные формы финансирования. Организация проектного финансирования, его особенности, преимущества, недостатки и перспективы. Процесс планирования проекта. Структура разбиения работ. Ошибки планирования. Детальное планирование. Сетевое планирование. Ресурсное планирование. Сметное и календарное планирование. Документирование плана проекта. Принципы оценки эффективности проектов. Исходные данные для расчета эффективности. Показатели эффективности ИТ-проекта. Учет риска и неопределенности при оценке эффективности ИТ-проекта. Принципы управления стоимостью проекта. Оценка стоимости ИТ-проекта. Бюджетирование ИТ-проекта. Методы контроля стоимости проекта. Отчетность по затратам. Мониторинг работ по проекту. Анализ результатов по проекту. Принятие решений. Управление изменениями. Пусконаладочные работы. Приемка в эксплуатацию законченных объектов. Закрытие контракта. Выход из проекта. Взаимосвязь объемов, продолжительности и стоимости работ. Методы управления содержанием работ. Структура и объемы работ. Управление временем. Управление производительностью труда. Ресурсы ИТ-проекта. Процессы управления ресурсами ИТ-проекта. Принципы планирования ресурсов проекта. Управление закупками ресурсов. Управление поставками. Управление запасами. Логистика в управлении ИТ-проектами. Формирование команды. Организация деятельности персонала. Управление персоналом проекта. Психологические аспекты управления персоналом проекта.

### **3.2 Темы домашних заданий**

- В соответствии с тематикой лекционного курса
- В соответствии с тематикой лекционного курса
- В соответствии с тематикой лекционного курса
- В соответствии с тематикой лекционного курса
- В соответствии с тематикой лекционного курса

### **3.3 Вопросы на собеседование**

– Работа в Project Expert: создание модели проекта, содержание и описание проекта, формирование идеи проекта, формирование списка продуктов и услуг, валюта и налоги. Проектное финансирование в Project Expert: финансирование и займы, поступления и выплаты, занесение параметров кредитного договора. Работа в Project Expert: календарный план проекта, этапы проекта, суммарная стоимость этапов, иерархически организованный список работ, диаграммы Ганта, связи между этапами, детализация описания затрат. Методы оценки эффективности проекта в Project Expert. План сбыта проекта. Работа в Project Expert: стоимость проекта, типы ресурсов, условия оплаты, условия поставок, контроль проекта. Отчеты в Project Expert: кэш-фло, прибыли-убытки, баланс. Анализ результатов проекта и оформление отчета, виды финансовых отчетов в Project Expert. Детализация результатов. Работа в Project Expert: анализ чувствительности и анализ изменений в Project Expert. Занесение и управление ресурсами в Project Expert. Сетевое планирование работ методом критического пути. Детализация описания ресурсов проекта.

### **3.4 Темы опросов на занятиях**

- В соответствии с тематикой лекционного курса
- В соответствии с тематикой лекционного курса
- В соответствии с тематикой лекционного курса
- В соответствии с тематикой лекционного курса
- В соответствии с тематикой лекционного курса
- В соответствии с тематикой лекционного курса
- В соответствии с тематикой лекционного курса
- В соответствии с тематикой лекционного курса

### **3.5 Темы докладов**

- В соответствии с тематикой лекционного курса
- В соответствии с тематикой лекционного курса

### **3.6 Темы контрольных работ**

- Понятие и сущность ИТ-проектов, теоретические аспекты управления проектами, орга-

низационные структуры управления проектами. Разработка ИТ-проекта, проектное финансирование. Планирование и оценка эффективности проектов. Управление стоимостью, контроль и регулирование проекта, завершение ИТ-проекта. Управление работами и ресурсами по ИТ-проекту.

### **3.7 Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам**

- В соответствии с заданием на практику
- В соответствии с заданием на практику
- В соответствии с заданием на практику

### **4 Методические материалы**

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

#### **4.1. Основная литература**

1. Управление инновационными проектами: учебник для студентов вузов/ И. Л. Туккель, А. В. Сурина, Н. Б. Культин ; ред. И. Л. Туккель. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. - 396с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 21 экз.)

2. Управление проектами: Учебное пособие / Ясельская А. И. - 2012. 160 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/2295>, свободный.

#### **4.2. Дополнительная литература**

1. Баркалов С.А., Воропаев В.И., Секлетова Г.И. и др. Математические основы управления проектами: Учебн. Пособие (гриф). - М. : Высш. шк., 2005.- 418с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 62 экз.)

#### **4.3. Обязательные учебно-методические пособия**

1. Управление проектами: Методические указания к практическим занятиям и по самостоятельной работе / Ясельская А. И. - 2012. 113 с. Самостоятельная работа. Разделы 3,4,8. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/2296>, свободный.

2. Бизнес-планирование: Методические указания к практическим работам и самостоятельной работе / Петров Р. С. - 2012. 29 с. (В части работы в Project Expert, страницы 9-25) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/3314>, свободный.

#### **4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы**

1. Правовая система Гарант