

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 портфелем проектов (ГПО-4)

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **38.03.02 Менеджмент**

Направленность (профиль): **Управление проектом**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ЭФ, Экономический факультет**

Кафедра: **менеджмента, кафедра менеджмента**

Курс: **4**

Семестр: **7**

Учебный план набора 2017 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 7 семестр | Всего | Единицы |
|---|---------------------------|-----------|-------|---------|
| 1 | Лекции                    | 36        | 36    | часов   |
| 2 | Практические занятия      | 36        | 36    | часов   |
| 3 | Всего аудиторных занятий  | 72        | 72    | часов   |
| 4 | Самостоятельная работа    | 144       | 144   | часов   |
| 5 | Всего (без экзамена)      | 216       | 216   | часов   |
| 6 | Общая трудоемкость        | 216       | 216   | часов   |
|   |                           | 6.0       | 6.0   | З.Е     |

Дифференцированный зачет: 7 семестр

Томск 2017

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.03.02 Менеджмент, утвержденного 12 января 2016 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Разработчик:

доцент каф. менеджмента \_\_\_\_\_ А. В. Богомолова

Заведующий обеспечивающей каф.  
менеджмента

\_\_\_\_\_ М. А. Афонасова

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

Декан ЭФ \_\_\_\_\_ А. В. Богомолова

Заведующий выпускающей каф.  
менеджмента

\_\_\_\_\_ М. А. Афонасова

Эксперт:

профессор, зав. кафедрой каф. менеджмента

\_\_\_\_\_ М. А. Афонасова

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

ознакомить студентов с методологией организации, планирования руководства, координации трудовых, финансовых, материально-технических и информационных ресурсов в портфелях проектов, направленная на эффективное достижение целей портфеля проектов путем применения современных методов, техники и технологии управления для достижения определенных в портфеле проектов результатов по составу и объему работ, стоимости, срокам, качеству, т.е. с предметом и задачами дисциплины «Управление портфелем проектов».

### 1.2. Задачи дисциплины

- Знать особенности управления портфелем проектов;
- Уметь применять модели управления портфелем проектов;
- Иметь представление о роли офиса управления проектами в управлении портфелем проектов на предприятии;
- Обладать навыками планирования, организации, управления и контроля портфеля проектов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Управление портфелем проектов (ГПО-4)» (Б1.В.ДВ.6.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Информационные технологии в управлении, Менеджмент, Управление проектами, Экономика предприятия.

Последующими дисциплинами являются: Бизнес- планирование, Управление рисками.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-7 владением навыками поэтапного контроля реализации бизнес-планов и условий заключаемых соглашений, договоров и контрактов/ умением координировать деятельность исполнителей с помощью методического инструментария реализации управленческих решений в области функционального менеджмента для достижения высокой согласованности при выполнении конкретных проектов и работ;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** основные понятия и определения управления проектами, основные типы проектов; принципы системной организации проекта; основы бизнес-планирования; методы и критерии оценки эффективности проекта; методы контроля и регулирования при реализации проекта;
- **уметь** применять модели управления портфелем проектов; организовать работу над проектами в условиях действующей организации; формировать требования, предъявляемые к проекту; рассчитывать критерии эффективности проекта.
- **владеть** методологией управления проектами на уровне, необходимом для осознанного ее применения в проектной деятельности функционирующей организации; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в сфере управления проектами, используя современные образовательные технологии.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности  | Всего часов | Семестры  |
|----------------------------|-------------|-----------|
|                            |             | 7 семестр |
| Аудиторные занятия (всего) | 72          | 72        |
| Лекции                     | 36          | 36        |
| Практические занятия       | 36          | 36        |

|                                               |     |     |
|-----------------------------------------------|-----|-----|
| Самостоятельная работа (всего)                | 144 | 144 |
| Проработка лекционного материала              | 54  | 54  |
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 90  | 90  |
| Всего (без экзамена)                          | 216 | 216 |
| Общая трудоемкость ч                          | 216 | 216 |
| Зачетные Единицы                              | 6.0 | 6.0 |

## 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<br>(без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 7 семестр                                                                                                           |        |                      |                        |                               |                         |
| 1 История и тенденции развития управления проектом                                                                  | 4      | 4                    | 16                     | 24                            | ПК-7                    |
| 2 Современное состояние и методология управления проектом                                                           | 8      | 8                    | 32                     | 48                            | ПК-7                    |
| 3 Определения, понятия и контекста объектов управления. Определения, понятия и инструментария субъектов управления. | 8      | 8                    | 32                     | 48                            | ПК-7                    |
| 4 Процессы и инструменты управления различными функциональными областями управления проектами.                      | 12     | 12                   | 32                     | 56                            | ПК-7                    |
| 5 Современные программные средства и информационные технологии, используемые в управлении проектами.                | 4      | 4                    | 32                     | 40                            | ПК-7                    |
| Итого за семестр                                                                                                    | 36     | 36                   | 144                    | 216                           |                         |
| Итого                                                                                                               | 36     | 36                   | 144                    | 216                           |                         |

### 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 |
|--------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|-------------------------|
| 7 семестр                      |                                           |                 |                         |
| 1 История и тенденции развития | Предпосылки перехода к управлению         | 4               | ПК-7                    |

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|
| управления проектом                                                                                                 | проектами. Эволюция развития методов управления проектами. Этапы развития управления проектами в России. Понятие проекта и управления проектом.                                                                                                                                                               |    |      |
|                                                                                                                     | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4  |      |
| 2 Современное состояние и методология управления проектом                                                           | Организационная структура управления и система взаимоотношений участников проекта. Структуры управления проектами.                                                                                                                                                                                            | 8  | ПК-7 |
|                                                                                                                     | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8  |      |
| 3 Определения, понятия и контекста объектов управления. Определения, понятия и инструментария субъектов управления. | Жизненный цикл проекта. Классификация проектов Участники проекта. Объект и субъект управления в рамках концепции управления проектами. Процессы управления проектами: процессы инициации, планирования, исполнения, контроля и завершения. Стандарты по управлению проектами.                                 | 8  | ПК-7 |
|                                                                                                                     | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8  |      |
| 4 Процессы и инструменты управления различными функциональными областями управления проектами.                      | Категории и виды эффективности. Схема оценки эффективности. Критерии эффективности проекта. Процессы планирования, их место и роль среди процессов управления проектами. Оценка стоимости проекта. Виды и назначение смет. Методы определения сметной стоимости. Цель и назначение контроля. Методы контроля. | 12 | ПК-7 |
|                                                                                                                     | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 12 |      |
| 5 Современные программные средства и информационные технологии, используемые в управлении проектами.                | Информационные ресурсы по проблеме использования и внедрения компьютерных технологий управления проектами.                                                                                                                                                                                                    | 4  | ПК-7 |
|                                                                                                                     | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4  |      |
| Итого за семестр                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 36 |      |

### 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 Информационные технологии в управлении |                                                                                                         |   |   |   | + |

|                         |   |   |   |   |   |
|-------------------------|---|---|---|---|---|
| 2 Менеджмент            | + | + |   |   |   |
| 3 Управление проектами  | + | + | + | + | + |
| 4 Экономика предприятия |   | + | + |   |   |
| Последующие дисциплины  |   |   |   |   |   |
| 1 Бизнес- планирование  |   | + | + |   |   |
| 2 Управление рисками    |   |   |   | + |   |

#### 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 |                                                                                              |
| ПК-7        | +            | +                    | +                      | Отчет по индивидуальному заданию, Защита отчета, Опрос на занятиях, Дифференцированный зачет |

#### 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, ч | Формируемые компетенции |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|
| 7 семестр                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                         |
| 1 История и тенденции развития управления проектом | Базовые понятия управления проектами. Окружающая среда проекта. Обзор международного исторического опыта развития методов управления проектами. Классификация проектов, классификация портфеля проектов. Цель портфеля проектов и стратегия компании. Различие понятий «проект», «программа», «портфель проектов». | 4               | ПК-7                    |

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|
|                                                                                                                     | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4  |      |
| 2 Современное состояние и методология управления проектом                                                           | Цель управления портфелем проектов. Задачи управления портфелями проектов Управление портфелем как "мост" и как "хаб".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8  | ПК-7 |
|                                                                                                                     | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8  |      |
| 3 Определения, понятия и контекста объектов управления. Определения, понятия и инструментария субъектов управления. | Инициация и разработка концепции проекта. Цели проекта. Формирование идеи проекта. Предынвестиционные исследования. Проектный анализ, его структура и назначение.                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8  | ПК-7 |
|                                                                                                                     | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8  |      |
| 4 Процессы и инструменты управления различными функциональными областями управления проектами.                      | Виды планов (стратегические, текущие, оперативные). Основные и вспомогательные процедуры планирования. Принципы планирования. Планирование содержания проекта. Оптимальный уровень детализации. Разработка проектной документации: состав и порядок разработки. Экспертиза проекта. Порядок проведения экспертизы. Основные понятия и правила построения сетевых моделей. Оценка длительности операций. Метод критического пути. Метод PERT. | 12 | ПК-7 |
|                                                                                                                     | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12 |      |
| 5 Современные программные средства и информационные технологии, используемые в управлении проектами.                | Управленческие требования для оценки применимости пакета управления портфелем проектов. Обзор характеристик основным программам управления проектами (Microsoft Project, Spider Project, Open Plan, Project Expert).                                                                                                                                                                                                                         | 4  | ПК-7 |
|                                                                                                                     | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4  |      |
| Итого за семестр                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 36 |      |

### 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                                                  |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 7 семестр                                          |                                               |                 |                         |                                                                 |
| 1 История и тенденции развития управления проектом | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 10              | ПК-7                    | Дифференцированный зачет, Защита отчета, Опрос на занятиях, От- |

|                                                                                                                        |                                               |     |      |                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                        | Проработка лекционного материала              | 6   |      | чет по индивидуальному заданию                                                               |
|                                                                                                                        | Итого                                         | 16  |      |                                                                                              |
| 2 Современное состояние и методология управления проектом                                                              | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 20  | ПК-7 | Дифференцированный зачет, Защита отчета, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию |
|                                                                                                                        | Проработка лекционного материала              | 12  |      |                                                                                              |
|                                                                                                                        | Итого                                         | 32  |      |                                                                                              |
| 3 Определения, понятия и контекста объектов управления.<br>Определения, понятия и инструментария субъектов управления. | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 20  | ПК-7 | Дифференцированный зачет, Защита отчета, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию |
|                                                                                                                        | Проработка лекционного материала              | 12  |      |                                                                                              |
|                                                                                                                        | Итого                                         | 32  |      |                                                                                              |
| 4 Процессы и инструменты управления различными функциональными областями управления проектами.                         | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 20  | ПК-7 | Дифференцированный зачет, Защита отчета, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию |
|                                                                                                                        | Проработка лекционного материала              | 12  |      |                                                                                              |
|                                                                                                                        | Итого                                         | 32  |      |                                                                                              |
| 5 Современные программные средства и информационные технологии, используемые в управлении проектами.                   | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 20  | ПК-7 | Дифференцированный зачет, Защита отчета, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию |
|                                                                                                                        | Проработка лекционного материала              | 12  |      |                                                                                              |
|                                                                                                                        | Итого                                         | 32  |      |                                                                                              |
| Итого за семестр                                                                                                       |                                               | 144 |      |                                                                                              |
| Итого                                                                                                                  |                                               | 144 |      |                                                                                              |

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

1. Идентификация работ и ресурсов.
2. Обоснование продолжительности работ и потребности в ресурсах.
3. Группы работ и ресурсов.
4. Источники данных: опыт выполнения аналогичных проектов, опыт других организаций, технологические карты, нормирование работ, имитационное моделирование технологических процессов, экспертная оценка.
5. Преимущества и недостатки различных источников, практические рекомендации по их выбору.
6. Оценка стоимости проекта.
7. Виды и назначение смет.
8. Методы определения сметной стоимости.
9. Структура управления стоимостью на этапах жизненного цикла.
10. Бюджетирование проекта. Отчетность по затратам.
11. Оптимизация плана проекта по показателю время/стоимость (метод PERT/COST).
12. Особенности управления портфелем проектов в сравнении с отдельными проектами и программами.
13. Проектный подход к постановке управления портфелем проектов в компании.
14. Основные процессы управления портфелем проектов.

15. Организация функционирования портфельного совета.
16. Функции портфельного менеджера.
17. История создания и развития программных решений класса PPM.
18. Когда требуется программное обеспечение класса PPM?
19. Критерии выбора на рынке PPM
20. Виды и основные параметры портфеля проектов.
21. Финансовая теория портфеля как предшественник методологии портфеля проектов.
22. Классификация инвестиционных портфелей.

### 9.2. Вопросы на проработку лекционного материала

1. Цель и назначение контроля. Методы контроля.
2. Требования к системе контроля.
3. Принципы построения эффективной системы контроля.
4. Технология управления изменениями.
5. Контроль стоимости проекта.
6. Традиционный метод и метод освоенного объема.
7. Классификация стандартов в области управления проектами.
8. Модели зрелости организационного управления проектами.
9. Обобщение частных методологий управления проектами.
10. Окружающая среда проекта.
11. Обзор международного исторического опыта развития методов управления проектами
12. Выбор и внедрение информационной системы управления проектами.
13. Требования к единой информационной системе для управления проектами.
14. Компьютерные информационные системы управления проектами.

### 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 |
|----------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------|
| 7 семестр                        |                                                |                                             |                                                           |                  |
| Дифференцированный зачет         |                                                |                                             | 30                                                        | 30               |
| Защита отчета                    |                                                |                                             | 15                                                        | 15               |
| Опрос на занятиях                | 8                                              | 18                                          | 14                                                        | 40               |
| Отчет по индивидуальному заданию |                                                | 15                                          |                                                           | 15               |
| Итого максимум за период         | 8                                              | 33                                          | 59                                                        | 100              |
| Нарастающим итогом               | 8                                              | 41                                          | 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 проектами: Учебное пособие / Рыбалова Е. А. - 2015. 206 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/5032>, дата обращения: 22.05.2017.

### 12.2. Дополнительная литература

1. Инвестиционный анализ: Учебное пособие / Цибульникова В. Ю. - 2015. 142 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/5696>, дата обращения: 22.05.2017.  
 2. Управление ресурсами проекта: Учебное пособие / Богомолова А. В. - 2014. 160 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/4574>, дата обращения: 22.05.2017.

### 12.3 Учебно-методические пособия

#### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Инвестиционный анализ проектов: Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для студентов направления подготовки 080200.62 «Менеджмент», профиль - «Управление проектом» / Цибульникова В. Ю. - 2014. 40 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/4886>, дата обращения: 22.05.2017.

2. Компьютерные технологии в управлении проектами: Методические указания по выполнению практических и самостоятельных работ / Вагнер Д. П. - 2014. 26 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/3953>, дата обращения: 22.05.2017.

3. Управление ресурсами проекта: Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для магистров направления 080200.68 – Менеджмент, профиль «Управление проектами» / Богомолова А. В. - 2013. 54 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/4575>, дата обращения: 22.05.2017.

#### 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. <http://www.ecoline.ru>
2. <http://www.projectmanagement.ru>
3. <http://www.consultant.ru>
4. <http://www.e2000.kyiv.org>

### **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 занятий используется лаборатория ГПО, расположенная по адресу г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, ауд. 503. Полезная площадь помещения лаборатории 49,5 кв. м. Лаборатория оснащена: • 12ю рабочими местами для членов проектных групп, укомплектованными рабочими станциями на базе ПЭВМ сru intel Celeron D336, с широкополосным доступом в Internet, с мониторами типа Samsung 18.5" S19C200N; • библиотекой нормативной и программной документации; • стандартным программным обеспечением: операционная система Windows XP Professional with SP2, офисный пакет MS Office 2003, MSDN, MS Visual C++. • специализированным программным обеспечением: Microsoft Visual Studio, CorelDraw.

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

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Красноармейская, 146, 2 этаж, ауд. 204. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 7 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

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

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

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

## 14. Фонд оценочных средств

### 14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

### 14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

**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 портфелем проектов (ГПО-4)**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**  
Направление подготовки (специальность): **38.03.02 Менеджмент**  
Направленность (профиль): **Управление проектом**  
Форма обучения: **очная**  
Факультет: **ЭФ, Экономический факультет**  
Кафедра: **менеджмента, кафедра менеджмента**  
Курс: **4**  
Семестр: **7**

Учебный план набора 2017 года

Разработчик:

– доцент каф. менеджмента А. В. Богомолова

Дифференцированный зачет: 7 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-7 | владением навыками поэтапного контроля реализации бизнес-планов и условий заключаемых соглашений, договоров и контрактов/ умением координировать деятельность исполнителей с помощью методического инструментария реализации управленческих решений в области функционального менеджмента для достижения высокой согласованности при выполнении конкретных проектов и работ | <p>Должен знать основные понятия и определения управления проектами, основные типы проектов; принципы системной организации проекта; основы бизнес-планирования; методы и критерии оценки эффективности проекта; методы контроля и регулирования при реализации проекта; ;</p> <p>Должен уметь применять модели управления портфелем проектов; организовать работу над проектами в условиях действующей организации; формировать требования, предъявляемые к проекту; рассчитывать критерии эффективности проекта.;</p> <p>Должен владеть методологией управления проектами на уровне, необходимом для осознанного ее применения в проектной деятельности функционирующей организации; навыками самостоятельно овладения новыми знаниями в сфере управления проектами, используя современные образовательные технологии.;</p> |

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 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 (пороговый) | Обладает базовыми общими знаниями                                                                             | Обладает основными умениями, требуемыми                                                                     | Работает при прямом наблюдении                                                                                               |

|          |  |                              |  |
|----------|--|------------------------------|--|
| уровень) |  | для выполнения простых задач |  |
|----------|--|------------------------------|--|

## 2 Реализация компетенций

### 2.1 Компетенция ПК-7

ПК-7: владением навыками поэтапного контроля реализации бизнес-планов и условий заключаемых соглашений, договоров и контрактов/ умением координировать деятельность исполнителей с помощью методического инструментария реализации управленческих решений в области функционального менеджмента для достижения высокой согласованности при выполнении конкретных проектов и работ.

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                | основные понятия и определения управления проектами, основные типы проектов; принципы системной организации проекта; основы бизнес-планирования; методы и критерии оценки эффективности проекта; методы контроля и регулирования при реализации проекта. | применять модели управления портфелем проектов; организовать работу над проектами в условиях действующей организации; формировать требования, предъявляемые к проекту; рассчитывать критерии эффективности проекта. | методологией управления проектами на уровне, необходимом для осознанного ее применения в проектной деятельности функционирующей организации; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в сфере управления проектами, 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>• Отчет по индивидуальному заданию;</li> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Дифференцированный зачет;</li> </ul>                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отчет по индивидуальному заданию;</li> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Дифференцированный зачет;</li> </ul>                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отчет по индивидуальному заданию;</li> <li>• Дифференцированный 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>• сформированы систематические представления: об основных понятиях и определениях управления проектами, основных типах проектов; о принципах системной организации</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• полностью сформированы умения: применять модели управления портфелем проектов; организовать работу над проектами в условиях действующей организации; формиро-</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• успешное и систематическое владение навыками: применения методологии управления проектами, осознанное ее применения в проектной деятельности; самостоятельного</li> </ul> |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | <p>проекта; об основах бизнес-планирования, методах и критериях оценки эффективности проекта; о методах контроля и регулирования при реализации проекта.;</p>                                                                                                                                                                                                                             | <p>вать требования, предъявляемые к проекту; рассчитывать критерии эффективность проекта;</p>                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>овладения новыми знаниями в сфере управления проектами, на основе использования современных образовательных технологий;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>Хорошо (базовый уровень)</p>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>сформированы, но содержат отдельные пробелы представления : об основных понятиях и определениях управления проектами, основных типах проектов; о принципах системной организации проекта; об основах бизнес-планирования, методах и критериях оценки эффективности проекта; о методах контроля и регулирования при реализации проекта.;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>студент демонстрирует успешные, но содержащие отдельные пробелы умения: применять модели управления портфелем проектов; организовать работу над проектами в условиях действующей организации; формировать требования, предъявляемые к проекту; рассчитывать критерии эффективность проекта;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>в целом успешное, но не систематическое владение навыками: применения методологии управления проектами, осознанное ее применения в проектной деятельности; самостоятельного овладения новыми знаниями в сфере управления проектами, на основе использования современных образовательных технологий;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                |
| <p>Удовлетворительно (пороговый уровень)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>студент демонстрирует неполные представления: об основных понятиях и определениях управления проектами, основных типах проектов; о принципах системной организации проекта; об основах бизнес-планирования, методах и критериях оценки эффективности проекта; о методах контроля и регулирования при реализации проекта.;</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>неуверенное применение студентом умений: применять модели управления портфелем проектов; организовать работу над проектами в условиях действующей организации; формировать требования, предъявляемые к проекту; рассчитывать критерии эффективность проекта;</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>фрагментарное владение навыками: применения методологии управления проектами, осознанное ее применения в проектной деятельности; самостоятельного овладения новыми знаниями в сфере управления проектами, на основе использования современных образовательных технологий: применения методологии управления проектами, осознанное ее применения в проектной деятельности; самостоятельного овладения новыми знаниями в сфере управления проектами, на основе использования современных образовательных технологий;</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 де-

тельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

### **3.1 Темы индивидуальных заданий**

- Выбор и внедрение информационной системы управления проектами.
- Требования к единой информационной системе для управления проектами.
- Компьютерные информационные системы управления проектами.
- Цель и назначение контроля. Методы контроля.
- Требования к системе контроля.
- Принципы построения эффективной системы контроля.
- Технология управления изменениями.
- Контроль стоимости проекта.
- Традиционный метод и метод освоенного объема.
- Классификация стандартов в области управления проектами.
- Модели зрелости организационного управления проектами.
- Обобщение частных методологий управления проектами.

### **3.2 Темы опросов на занятиях**

- Эволюция развития методов управления проектами.
- Этапы развития управления проектами в России.
- Понятие проекта и управления проектом.
- Организационная структура управления и система взаимоотношений участников проекта.
- Структуры управления проектами.
- Жизненный цикл проекта.
- Классификация проектов. Участники проекта.
- Объект и субъект управления в рамках концепции управления проектами.
- Процессы управления проектами.
- Стандарты по управлению проектами.
- Процессы планирования, их место и роль среди процессов управления проектами.
- Оценка стоимости проекта. Виды и назначение смет.
- Цель и назначение контроля. Методы контроля.

### **3.3 Вопросы дифференцированного зачета**

- Выбор и внедрение информационной системы управления проектами.
- Требования к единой информационной системе для управления проектами.
- Компьютерные информационные системы управления проектами.
- Цель и назначение контроля. Методы контроля.
- Требования к системе контроля.
- Принципы построения эффективной системы контроля.
- Технология управления изменениями.
- Контроль стоимости проекта.
- Традиционный метод и метод освоенного объема.
- Классификация стандартов в области управления проектами.
- Модели зрелости организационного управления проектами.
- Обобщение частных методологий управления проектами.
- Окружающая среда проекта.
- Обзор международного исторического опыта развития методов управления проектами
- Оценка стоимости проекта.
- Виды и назначение смет.
- Методы определения сметной стоимости.
- Структура управления стоимостью на этапах жизненного цикла.

- Бюджетирование проекта. Отчетность по затратам.
- Оптимизация плана проекта по показателю время/стоимость (метод PERT/COST).
- Особенности управления портфелем проектов в сравнении с отдельными проектами и программами.
- Проектный подход к постановке управления портфелем проектов в компании.
- Основные процессы управления портфелем проектов.
- Организация функционирования портфельного совета.
- Функции портфельного менеджера.
- История создания и развития программных решений класса PPM.
- Когда требуется программное обеспечение класса PPM?
- Критерии выбора на рынке PPM
- Виды и основные параметры портфеля проектов.
- Финансовая теория портфеля как предшественник методологии портфеля проектов.
- Классификация инвестиционных портфелей.
- Идентификация работ и ресурсов.
- Обоснование продолжительности работ и потребности в ресурсах.
- Группы работ и ресурсов.
- Источники данных: опыт выполнения аналогичных проектов, опыт других организаций, технологические карты, нормирование работ, имитационное моделирование технологических процессов, экспертная оценка.
- Преимущества и недостатки различных источников, практические рекомендации по их выбору.

#### **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 фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

##### **4.1. Основная литература**

1. Управление проектами: Учебное пособие / Рыбалова Е. А. - 2015. 206 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/5032>, свободный.

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

1. Инвестиционный анализ: Учебное пособие / Цибульникова В. Ю. - 2015. 142 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/5696>, свободный.
2. Управление ресурсами проекта: Учебное пособие / Богомолова А. В. - 2014. 160 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/4574>, свободный.

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

1. Инвестиционный анализ проектов: Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для студентов направления подготовки 080200.62 «Менеджмент», профиль - «Управление проектом» / Цибульникова В. Ю. - 2014. 40 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/4886>, свободный.
2. Компьютерные технологии в управлении проектами: Методические указания по выполнению практических и самостоятельных работ / Вагнер Д. П. - 2014. 26 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/3953>, свободный.
3. Управление ресурсами проекта: Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для магистров направления 080200.68 – Менеджмент, профиль «Управление проектами» / Богомолова А. В. - 2013. 54 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/4575>, свободный.

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

1. <http://www.ecoline.ru>
2. <http://www.projectmanajement.ru>

3. <http://www.consultant.ru>
4. <http://www.e2000.kyiv.org>