

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования

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 ДИСЦИПЛИНЫ

Методы управления проектами

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **38.03.02 Менеджмент**
Направленность (профиль) / специализация: **Управление проектом**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**
Кафедра: **менеджмента, Кафедра менеджмента**
Курс: **4, 5**
Семестр: **8, 9**
Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 8 семестр | 9 семестр | Всего | Единицы |
|---|---------------------------|-----------|-----------|-------|---------|
| 1 | Лекции | 4 | 8 | 12 | часов |
| 2 | Практические занятия | 4 | 12 | 16 | часов |
| 3 | Всего аудиторных занятий | 8 | 20 | 28 | часов |
| 4 | Самостоятельная работа | 64 | 84 | 148 | часов |
| 5 | Всего (без экзамена) | 72 | 104 | 176 | часов |
| 6 | Подготовка и сдача зачета | 0 | 4 | 4 | часов |
| 7 | Общая трудоемкость | 72 | 108 | 180 | часов |
| | | | | 5.0 | З.Е. |

Контрольные работы: 9 семестр - 1
Дифференцированный зачет: 9 семестр

Томск 2018

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.03.02 Менеджмент, утвержденного 12.01.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры менеджмента «__» _____ 20__ года, протокол № _____.

Разработчик:

доцент каф. менеджмента _____ О. П. Богданова

Заведующий обеспечивающей каф.
менеджмента

_____ М. А. Афонасова

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ЗиВФ

_____ И. В. Осипов

Заведующий выпускающей каф.
менеджмента

_____ М. А. Афонасова

Эксперты:

Старший преподаватель кафедры
менеджмента (менеджмента)

_____ Т. В. Архипова

Доцент кафедры менеджмента (менеджмента)

_____ А. В. Богомолова

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков выбора и использования методов управления проектами в целях высокой согласованности деятельности исполнителей и оптимизации проектной деятельности в целом.

1.2. Задачи дисциплины

- формирование теоретических знаний о применении математических методов и моделей в проектном менеджменте;
- формирование навыков применения методов управления проектами разной сложности;
- формирование умения выбрать модель и метод ее решения для конкретного проекта в целях обеспечения высокой степени согласованности действий исполнителей проекта;
- формирование навыков поэтапного контроля реализации бизнес-планов и условий заключаемых соглашений, договоров и контрактов;
- формирование умения координировать деятельность исполнителей с помощью методологического инструментария реализации управленческих решений в области проектного менеджмента;
- формирование практических навыков по расчету и анализу сетевых графиков, нахождению компромиссов между продолжительностью, стоимостью и количеством ресурсов проекта.
-

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методы управления проектами» (Б1.В.ОД.10) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Бизнес-планирование, Управление проектами.

Последующими дисциплинами являются: Управление ресурсами, 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 обучающийся должен:

- **знать** основные методы и модели управления проектами, их особенности, различия и ограничения в использовании; процессы создания и совершенствования новых моделей и методов в историческом контексте их развития.
- **уметь** выбирать подходящую модель и метод ее решения для конкретного проекта; анализировать целесообразность осуществления оптимизации по различным параметрам проекта; координировать деятельность исполнителей с помощью методологического инструментария реализации управленческих решений в области функционального менеджмента для достижения высокой согласованности при выполнении конкретных проектов и работ.
- **владеть** навыками расчета и анализа сетевых графиков, навыками использования различных методов, включая вопросы нахождения компромиссов между продолжительностью, стоимостью и количеством ресурсов проекта; навыками поэтапного контроля реализации бизнес-планов и условий заключаемых соглашений, договоров и контрактов

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|---------------------------|-------------|----------|
|---------------------------|-------------|----------|

| | | 8 семестр | 9 семестр |
|---|-----|-----------|-----------|
| Аудиторные занятия (всего) | 28 | 8 | 20 |
| Лекции | 12 | 4 | 8 |
| Практические занятия | 16 | 4 | 12 |
| Самостоятельная работа (всего) | 148 | 64 | 84 |
| Подготовка к контрольным работам | 10 | 0 | 10 |
| Выполнение индивидуальных заданий | 48 | 25 | 23 |
| Проработка лекционного материала | 32 | 14 | 18 |
| Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 11 | 6 | 5 |
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 47 | 19 | 28 |
| Всего (без экзамена) | 176 | 72 | 104 |
| Подготовка и сдача зачета | 4 | 0 | 4 |
| Общая трудоемкость, ч | 180 | 72 | 108 |
| Зачетные Единицы | 5.0 | | |

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 | Лек., ч | Прак. зан., ч | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|--|---------|---------------|--------------|----------------------------|-------------------------|
| 8 семестр | | | | | |
| 1 Назначение и классификация проектных моделей и методов | 2 | 2 | 39 | 43 | ПК-7 |
| 2 Сетевые модели и методы управления проектами | 2 | 2 | 25 | 29 | ПК-7 |
| Итого за семестр | 4 | 4 | 64 | 72 | |
| 9 семестр | | | | | |
| 3 Методы и инструменты управления расписанием проекта | 1 | 2 | 6 | 9 | ПК-7 |
| 4 Метод критического пути | 1 | 2 | 21 | 24 | ПК-7 |
| 5 Оптимизация проекта по времени и стоимости | 1 | 2 | 13 | 16 | ПК-7 |
| 6 Разработка проекта в условиях ограниченных ресурсов | 2 | 2 | 8 | 12 | ПК-7 |
| 7 Универсальные детерминированные методы с ограниченными ресурсами | 1 | 2 | 14 | 17 | ПК-7 |
| 8 Методы, учитывающие неопределенность | 2 | 2 | 22 | 26 | ПК-7 |

| | | | | | |
|------------------|----|----|-----|-----|--|
| Итого за семестр | 8 | 12 | 84 | 104 | |
| Итого | 12 | 16 | 148 | 176 | |

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 |
|--|---|--------------------|----------------------------|
| 8 семестр | | | |
| 1 Назначение и классификация проектных моделей и методов | Основные причины возникновения управления проектами как отдельной науки. Основные элементы математической модели проекта. Классификации математических моделей и методов управления проектами. Основные цели разработки и оптимизации расписания проекта. Точные методы оптимизации расписания проекта. Альтернативные и стохастические модели. | 2 | ПК-7 |
| | Итого | 2 | |
| 2 Сетевые модели и методы управления проектами | Взаимосвязи работ проекта и их виды. Сетевые диаграммы «вершина - работа» и «ребро – работа». Оптимизация сетевой диаграммы "ребро - работа". Матричные представления сетевой модели. Топологическая сортировка работ. | 2 | ПК-7 |
| | Итого | 2 | |
| Итого за семестр | | 4 | |
| 9 семестр | | | |
| 3 Методы и инструменты управления расписанием проекта | Процессы и стандарты управления расписанием проекта. Диаграмма Ганта и контрольные точки. Расписания с дискретным и непрерывным временем. Линия баланса и циклограмма. Методы, обеспечивающие высокую согласованность действий команды при выполнении конкретных проектов и работ. | 1 | ПК-7 |
| | Итого | 1 | |
| 4 Метод критического пути | Возникновение и развитие метода критического пути. Сущность метода критического пути и особенности модели СМР/PERT. Определение критического пути и резервов времени. Метод критического пути на диаграммах "ребро - работа". Особенности модели PDM. Обобщенные связи. | 1 | ПК-7 |
| | Итого | 1 | |
| 5 Оптимизация проекта по времени и стоимости | Постановка проблемы ТСТР. Использование метода СРМ для сжатия расписания проекта. Метод Гойла для сжатия расписания проекта. Кривая компромисса. Эволюция методов решения проблемы | 1 | ПК-7 |

| | | | |
|--|--|----|------|
| | DTCTP. Модель D-CPM и метод Хинделанга – Муса. | | |
| | Итого | 1 | |
| 6 Разработка проекта в условиях ограниченных ресурсов | Методы оптимизации проекта с ограниченными ресурсами. Схемы формирования допустимых расписаний. Конструктивные методы, основанные на применении правила приоритета работ. эффективность однопроходных конструктивных методов. Многопроходные методы и методы сэмплирования. | 2 | ПК-7 |
| | Итого | 2 | |
| 7 Универсальные детерминированные методы с ограниченными ресурсами | Проблема трехстороннего компромисса и ее частные случаи. Конструктивные эвристические методы MRCPSР. Аналог метода Гойла для поиска поля компромиссов. Формулирование задачи целочисленного линейного программирования. | 1 | ПК-7 |
| | Итого | 1 | |
| 8 Методы, учитывающие неопределенность | Оценка продолжительности работ по трем точкам. Метод оценки и анализа программ (PERT). Оптимизация проекта в условиях ограниченных ресурсов и стохастического времени: постановка проблемы. Метод критической цепи. Проактивные эвристические методы. Стохастические модели управления проектами. Метод GERT для решения стохастических моделей. | 2 | ПК-7 |
| | Итого | 2 | |
| Итого за семестр | | 8 | |
| Итого | | 12 | |

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 | 6 | 7 | 8 |
| Предшествующие дисциплины | | | | | | | | |
| 1 Бизнес- планирование | | | | | | | + | + |
| 2 Управление проектами | + | + | + | + | | | | |
| Последующие дисциплины | | | | | | | | |
| 1 Управление ресурсами | | | | | + | + | | |
| 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, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Компетенции | Виды занятий | | | Формы контроля |
|-------------|--------------|------------|-----------|--|
| | Лек. | Прак. зан. | Сам. раб. | |
| ПК-7 | + | + | + | Контрольная работа, Домашнее задание, Отчет по индивидуальному заданию, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Тест, 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 |
|--|--|--------------------|-------------------------|
| 8 семестр | | | |
| 1 Назначение и классификация проектных моделей и методов | Классификации математических моделей и методов управления проектами. Точные методы оптимизации расписания проекта. Решение задач. Выбор и использование альтернативных и стохастических моделей. | 2 | ПК-7 |
| | Итого | 2 | |
| 2 Сетевые модели и методы управления проектами | Определение взаимосвязей работ проекта. Построение сетевых диаграмм «вершина - работа» и «ребро – работа». Оптимизация сетевой диаграммы "ребро - работа". Матричные представления сетевой модели. | 2 | ПК-7 |
| | Итого | 2 | |
| Итого за семестр | | 4 | |
| 9 семестр | | | |
| 3 Методы и инструменты управления расписанием проекта | Построение диаграммы Ганта и сетевой диаграммы проекта. Построение циклограмм. Построение иерархической структуры работ проекта. Диаграмма контрольных событий. Построение сетевой диаграммы «вершина – работа». | 2 | ПК-7 |
| | Итого | 2 | |
| 4 Метод критического | Использование модели CPM/ PERT для решения | 2 | ПК-7 |

| | | | |
|--|--|----|------|
| пути | задач в проектах разного уровня. Определение ранних и поздних сроков выполнения работ. Определение соотношения между резервами путей, работ и связей в проектах разной сложности. Оптимизация расписания с целью обеспечения максимальной согласованности действий команды. Решение задач. | | |
| | Итого | 2 | |
| 5 Оптимизация проекта по времени и стоимости | Решение задач с использованием метода CPM-COST и метода Гойла. Нахождение ТС-компромисса в задачах DTCTP. Использование метода Хинделанга – Муса в решении задач. Методы, обеспечивающие координацию действий исполнителей. | 2 | ПК-7 |
| | Итого | 2 | |
| 6 Разработка проекта в условиях ограниченных ресурсов | Построение последовательной и параллельной схем формирования расписания с ограниченными ресурсами. Использование правил RSM и WSC в проектах разного уровня. Использование метода ветвей и границ RCPSP. | 2 | ПК-7 |
| | Итого | 2 | |
| 7 Универсальные детерминированные методы с ограниченными ресурсами | Определение поля компромиссов в проектах разного уровня и сложности (решение кейсов). Нахождение расписание с минимальной продолжительностью для различных проектов. Контроль реализации бизнес-планов, условий заключаемых соглашений и договоров (решение кейсов). | 2 | ПК-7 |
| | Итого | 2 | |
| 8 Методы, учитывающие неопределенность | Использование метода PERT в решении задач. Метод Монте-Карло. Применение интервального метода критического пути. Использование метода критической цепи. Решение задач с использованием метода GERT. Топологическое уравнения Мейсона. | 2 | ПК-7 |
| | Итого | 2 | |
| Итого за семестр | | 12 | |
| Итого | | 16 | |

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 |
|-------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|
| 8 семестр | | | | |
| 1 Назначение и | Подготовка к практиче- | 10 | ПК-7 | Выступление (доклад) на |

| | | | | |
|--|---|----|------|--|
| классификация проектных моделей и методов | ским занятиям, семина- рам | | | занятия, Дифференциро- ванный зачет, Домашнее задание, Опрос на заня- тиях, Отчет по индиви- дуальному заданию, Тест |
| | Самостоятельное изуче- ние тем (вопросов) теоре- тической части курса | 6 | | |
| | Проработка лекционного материала | 8 | | |
| | Выполнение индивиду- альных заданий | 15 | | |
| | Итого | 39 | | |
| 2 Сетевые модели и методы управления проектами | Подготовка к практиче- ским занятиям, семина- рам | 9 | ПК-7 | Дифференцированный зачет, Домашнее задание, Опрос на занятиях, От- чет по индивидуальному заданию, Тест |
| | Проработка лекционного материала | 6 | | |
| | Выполнение индивиду- альных заданий | 10 | | |
| | Итого | 25 | | |
| Итого за семестр | | 64 | | |
| 9 семестр | | | | |
| 3 Методы и инструменты управления расписанием проекта | Подготовка к практиче- ским занятиям, семина- рам | 4 | ПК-7 | Дифференцированный зачет, Домашнее задание, Опрос на занятиях, Тест |
| | Проработка лекционного материала | 2 | | |
| | Итого | 6 | | |
| 4 Метод критического пути | Подготовка к практиче- ским занятиям, семина- рам | 4 | ПК-7 | Дифференцированный зачет, Домашнее задание, Опрос на занятиях, От- чет по индивидуальному заданию, Тест |
| | Проработка лекционного материала | 2 | | |
| | Выполнение индивиду- альных заданий | 15 | | |
| | Итого | 21 | | |
| 5 Оптимизация проекта по времени и стоимости | Подготовка к практиче- ским занятиям, семина- рам | 4 | ПК-7 | Выступление (доклад) на занятии, Дифференциро- ванный зачет, Домашнее задание, Опрос на заня- тиях, Тест |
| | Самостоятельное изуче- ние тем (вопросов) теоре- тической части курса | 5 | | |
| | Проработка лекционного материала | 4 | | |
| | Итого | 13 | | |
| 6 Разработка проекта в условиях ограниченных | Подготовка к практиче- ским занятиям, семина- | 4 | ПК-7 | Дифференцированный зачет, Домашнее задание, |

| | | | | |
|--|---|-----|------|---|
| ресурсов | рам | | | Опрос на занятиях, Тест |
| | Проработка лекционного материала | 4 | | |
| | Итого | 8 | | |
| 7 Универсальные детерминированные методы с ограниченными ресурсами | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 4 | ПК-7 | Дифференцированный зачет, Домашнее задание, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию, Тест |
| | Проработка лекционного материала | 2 | | |
| | Выполнение индивидуальных заданий | 8 | | |
| | Итого | 14 | | |
| 8 Методы, учитывающие неопределенность | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 8 | ПК-7 | Дифференцированный зачет, Домашнее задание, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Тест |
| | Проработка лекционного материала | 4 | | |
| | Подготовка к контрольным работам | 10 | | |
| | Итого | 22 | | |
| Итого за семестр | | 84 | | |
| | Подготовка и сдача зачета | 4 | | Дифференцированный зачет |
| Итого | | 152 | | |

10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Царьков И.Н. Математические модели управления проектами [Электронный ресурс]: учебник / И.Н. Царьков ; предисловие В.М. Аньшина. — М. ИНФРА-М, 2018. — 514 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=872356> (дата обращения: 25.07.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Антонов Г.Д. Управление проектами организации [Электронный ресурс]: учебник / Г.Д. Антонов, О.П. Иванова, В.М. Тумин. - М. ИНФРА-М, 2018. - 244 с. - (Высшее образование Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=914487> (дата обращения: 25.07.2018).

2. Лич Л. Вовремя и в рамках бюджета [Электронный ресурс]: Управление проектами по методу критической цепи / Лич Л., - 3-е изд. - М. Альпина Паблишер, 2016. – 354 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=912559> (дата обращения: 25.07.2018).

3. Солянтэ А.Ю. Управление проектами в компании [Электронный ресурс]: методология, технологии, практика [Электронный ресурс] учебник / А. Ю. Солянтэ. - М. Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2012. - (Академия бизнеса). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=451379> (дата обращения: 25.07.2018).

4. Тихомирова О.Г. Управление проектами [Электронный ресурс]: практикум /Тихомирова О.Г. - М. НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 272 с. - (Высшее образование Бакалавриат). - Режим доступа:

<http://znanium.com/bookread2.php?book=537343> (дата обращения: 25.07.2018).

5. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Н.М. Филимоновой, Н.В. Моргуновой, Н.В. Родионовой. - М. ИНФРА-М, 2018. - 349 с. - (Высшее образование Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=918075> (дата обращения: 25.07.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Методы управления проектами [Электронный ресурс]: Методические указания для практических занятий и самостоятельной работы / Богданова О. П. - 2018. 25 с. - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/8040> (дата обращения: 25.07.2018).

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и 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. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Словарь экономических терминов <http://economicportal.ru>
2. Информационный портал <http://www.elibrary.ru>
3. База федерального и регионального законодательства <http://www.garant.ru>
4. Университетская информационная система РОССИЯ <http://www.uisrussia.msu.ru>
5. Официальный сайт «Консультант +»: <http://www.consultant.ru>

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное 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 демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Вычислительная лаборатория / Компьютерный класс
учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа

634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 505 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- ПЭВМ DX6100M (9 шт.);
- ПЭВМ INTEL CORE 2 DUO (6 шт.);
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;

- Рабочее место преподавателя.
- Программное обеспечение:
 - Google Chrome
 - Microsoft Windows 7 Pro
 - Консультант Плюс

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

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

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с нарушениями слуха предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися 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 комфортного просмотра.

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

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

1. Для чего предназначен сетевой график проекта?
 - А) для управления затратами времени на выполнение комплекса работ проекта

- Б) для управления материальными затратами
- В) для управления конфликтами в проектной команде
- Г) для управления рисками

2. Какой из перечисленных методов позволяет добиться максимальной согласованности деятельности исполнителей?

- А) метод сэмплирования
- Б) эвристический метод
- В) диаграмма Гантта
- Г) нет верного ответа

3. Набор всех задач, определяющих конечную дату проекта – это...

- А) ограничение проекта
- Б) критический путь
- В) бизнес-план
- Г) проект с ограниченными ресурсами

4. Как называется тип связи между фазами проекта, когда на любое заданное время планируется только одна фаза, а планирование следующей осуществляется по мере выполнения работ в рамках текущей фазы и получения результатов?

- А) итерационный
- Б) последовательный
- В) простой
- Г) комбинированный

5. Какой из перечисленных резервов не является параметром сетевого графика проекта?

- А) независимый
- Б) свободный
- В) неполный
- Г) полный

6. Как называется алгоритм действий, замысел, комплекс мероприятий, направленный на создание новой компании в любом из направлений деятельности для получения стабильной прибыли?

- А) проект
- Б) реструктуризация
- В) бизнес-идея
- Г) стратегический план

7. Критический путь состоит из ... последовательности операций

- А) самой длительной
- Б) средней
- В) короткой
- Г) самой короткой

8. Неопределенное событие или условие, наступление которого может отрицательно (или положительно) сказаться на целях проекта – это...

- А) неопределенность
- Б) риск
- В) ошибка руководства
- Г) неудача проекта

9. Что представляют собой модельные формы контроля контрактов?

- А) составление примерных образцов контрактов

- Б) привлечение третьих лиц
- В) страхование
- Г) изменение контрактов

10. Что является важнейшим требованием для повышения эффективности контроля за реализацией бизнес-планов, соглашений и контрактов?

- А) предшествующий опыт совместной работы
- Б) жесткая система контроля
- В) репутация фирмы
- Г) осознание всеми участниками общности целей

11. Метод контроля фактического выполнения работ по проекту, в котором работа делится на части, каждая из которых подразумевает определенную степень завершенности работы, называется методом...

- А) Хинделанга - Муса
- Б) контроля качества проекта
- В) контроля по вехам
- Г) критического пути

12. На какой фазе жизненного цикла проекта осуществляются переговоры и заключение договоров с подрядчиками и поставщиками?

- А) инициация
- Б) разработка
- В) мониторинг и контроль
- Г) планирование

13. Технология определения и формулирования цели – это...

- А) SNW-анализ
- Б) SMART-анализ
- В) SWOT-анализ
- Г) все ответы верны

14. Измеримое отступление (дивергенция) от базового или ожидаемого значения какого-либо показателя проекта, в проектном менеджменте называют...

- А) риском проекта
- Б) резервом проекта
- В) отклонением
- Г) катастрофой

15. Какой из перечисленных факторов является главным недостатком матричной структуры управления проектами?

- А) участники команды проекта должны оставить их функциональные обязанности в фирме и заняться только карьерным ростом в системе управления проектом
- Б) связь между функциональными обязанностями строго определена
- В) участники проектной команды подчиняются одновременно двум руководителям, что создает возможности потенциального конфликта
- Г) комбинация функциональных знаний многих подготовленных работников может дать синергические решения возникающих проблем

16. Под результатом проекта понимают продукцию и ...

- А) полезный эффект
- Б) повышение имиджа компании
- В) одобрение общественности
- Г) снижение затрат

17. Какова должна быть главная цель эффективного контроля?

- А) возможность оценки персонала
- Б) обеспечение обратной связи для своевременного принятия управленческих решений
- В) повышение авторитета руководителя
- Г) повышение конкурентоспособности проекта

18. Сетевые диаграммы, отображающие сетевую модель как множество вершин, соответствующих работам, связанных линиями, представляющими взаимосвязи между работами, называются диаграммами ...

- А) предшествования - следования
- Б) Гантта
- В) обратной связи
- Г) GERT

19. Уровень детализации графиков для оперативного управления на уровне ответственных исполнителей зависит от сложности и ... проекта.

- А) стоимости
- Б) размеров
- В) точности
- Г) креативности

20. Какой из этапов процесса управления по результатам при реализации бизнес-плана должен быть первым?

- А) контроль результатов
- Б) процесс определения результатов
- В) управление по ситуации
- Г) анализ намерений, на основе которого прогнозируются желаемые результаты

14.1.2. Темы опросов на занятиях

Возникновение управления проектами как отдельной науки. Основные элементы математической модели проекта. Классификации математических моделей и методов управления проектами. Основные цели разработки и оптимизации расписания проекта. Точные и эвристические методы решения оптимизационных задач. Альтернативные и стохастические модели.

Взаимосвязи работ проекта и их виды. Сетевые диаграммы «вершина - работа» и «ребро - работа». Оптимизация сетевой диаграммы "ребро - работа". Матричные представления сетевой модели. Топологическая сортировка работ.

Процессы и стандарты управления расписанием проекта. Стандарт для разработки расписаний РМІ. Теория строительного потока. Диаграмма Гантта и контрольные точки. Расписания с дискретным и непрерывным временем. Линия баланса и циклограмма. Методы, обеспечивающие высокую согласованность действий команды при выполнении конкретных проектов и работ.

Возникновение и развитие метода критического пути. Сущность метода критического пути и особенности модели СМР/PERT. Определение критического пути и резервов времени. Особенности модели PDM. Обобщенные связи. Использование циклов и нефиксированных работ. Виды критических работ и необычные эффекты (аномалии).

Постановка проблемы ТСТР. Использование метода СРМ для сжатия расписания проекта. Метод Гойла. Кривая компромисса. Эволюция методов решения проблемы ДТСТР. Модель D-СРМ и метод Хинделанга – Муса.

Методы оптимизации проекта с ограниченными ресурсами. Схемы формирования допустимых расписаний. Конструктивные методы, основанные на применении правила приоритета работ.

Однопроходные конструктивные методы. Многопроходные методы и методы сэмплирования. Метаэвристические методы.

Проблема трехстороннего компромисса и ее частные случаи. Конструктивные эвристические методы MRCPSP. Аналог метода Гойла для поиска поля компромиссов. Формулирование задачи целочисленного линейного программирования.

Оценка продолжительности работ по трем точкам. Метод оценки и анализа программ (PERT). Оптимизация проекта в условиях ограниченных ресурсов и стохастического времени. Метод критической цепи. Проактивные эвристические методы. Стохастические модели управления проектами. Метод GERT для решения стохастических моделей.

14.1.3. Темы индивидуальных заданий

1. Построение иерархической структуры работ и диаграммы Ганта на примере конкретного проекта.
2. Построение сетевой модели и определение критического пути на примере конкретного проекта.
3. Оптимизация расписания проекта с целью обеспечения максимальной согласованности действий команды проекта (на примере конкретного проекта).
4. Оптимизация проекта по времени и стоимости (на примере конкретного проекта).

14.1.4. Темы домашних заданий

Примеры заданий:

Задача 1. Постройте диаграмму «ребро – работа» для проекта, состоящего из двух работ: А и В, не связанных отношением предшествования. Можно ли судить на основании построенного графика о том, какая из двух работ начинается или заканчивается раньше другой?

Задача 2. Проект разработки нового продукта предполагает последовательное выполнение нескольких стадий: проектирование, создание прототипа, проведение опытно-конструкторских работ, подготовка к серийному производству, начало производства. Является ли данный проект линейным? Предложите инструменты для планирования и контроля этого проекта. Как будет выглядеть иерархическая структура работ на верхнем уровне?

Задание 3. Проект вывода на рынок нового продукта состоит из следующих работ:

- А (20) – проведение маркетингового исследования и определения маркетингового бюджета;
- С (7) – разработка бюджет продаж;
- D (5) – планирование рекламной кампании;
- E (3) – проведение обучения продавцов;
- F (8) – изменение сайта компании;
- G (0) – начало продаж;
- H (2) – корректировка бюджета продаж и рекламы.

В скобках указана продолжительность работ. Постройте сетевую модель и примените метод критического пути. Что можно сказать о степени важности тех или иных работ для проектного менеджера?

14.1.5. Темы докладов

1. Математическое моделирование и «математическая экономика»
2. Соотношение словесных и математических моделей
3. «Точки роста» в математическом обеспечении теории принятия решений
4. Виды резервов проектных ресурсов.
5. Поэтапный контроль реализации договоров и контрактов
6. Виды сертификатов по управлению проектами
7. Применение методов линейного программирования для оптимизации последовательности операций при формировании расписания проекта
8. Методы мотивации проектной команды
9. Сравнительный анализ проектного и программного управления в разрезе целей, задач, организации работ и области применения

10. Сравнительный анализ стандартов по управлению проектами
11. Цели, задачи и выгоды построения проектного офиса
12. Возможности снижения стоимости проекта.
13. Проблема превышения сроков проектов
14. История возникновения и развития метода GERT
15. История возникновения и развития метода критического пути (СРМ)

14.1.6. Темы контрольных работ

Решение задач в проектах разной сложности с использованием методов с ограниченными ресурсами.

14.1.7. Вопросы дифференцированного зачета

1. Причины возникновения управления проектами как отдельной науки.
2. Классификация математических моделей управления проектами.
3. Основные цели разработки и оптимизации расписания проекта.
4. Методы решения оптимизационных задач.
5. Взаимосвязи работ проекта и их виды.
6. Сетевые диаграммы «вершина - работа» и «ребро – работа».
7. Матричные представления сетевой модели.
8. Процессы и стандарты управления расписанием.
9. Диаграмма Гантта и контрольные точки.
10. Расписания с дискретным и непрерывным временем.
11. Линия баланса и циклограмма.
12. Метод критического пути и особенности модели СРМ/PERT.
13. Расчет ранних и поздних сроков выполнения работ.
14. Определение критического пути и резервов времени.
15. Особенности модели PDM. Обобщенные связи.
16. Использование циклов и нефиксированных работ.
17. Постановка проблемы ТСТР.
18. Использование СРМ и метода Гойла для сжатия расписания проекта.
19. Эволюция методов решения проблемы DTСТР.
20. Использование динамического программирования для поиска кривой компромисса.
21. Модель D-СРМ и метод Хинделанга – Муса.
22. Методы оптимизации проекта с ограниченными ресурсами.

23. Схемы формирования допустимых расписаний.
24. Конструктивные методы, основанные на применении правила приоритета работ.
25. Однопроходные конструктивные методы.
26. Многопроходные методы и методы сэмплирования.
27. Эвристические и метаэвристические методы.
28. Универсальные детерминированные модели с ограниченными ресурсами.
29. Оценка продолжительности работ по трем точкам.
30. Метод оценки и анализа программ (PERT). Анализ критичности в PERT-сетях.
31. Интервальный PERT и нечеткий метод критического пути.
32. Оптимизация проекта в условиях ограниченных ресурсов и стохастического времени: постановка проблемы.
33. Метод критической цепи
34. Проактивные эвристические методы.
35. Стохастические модели управления проектами.
36. Метод GERT для решения стохастических моделей.

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

| Категории обучающихся | Виды дополнительных оценочных материалов | 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 материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается до-

ступная 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.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся 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 лиц с ограниченными возможностями здоровья и 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 лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.