



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

Кафедра «Математика и информатика»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»
ДЛЯ МАГИСТРОВ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
09.04.02 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

г. Ростов-на-Дону
2019 г.

УДК 65.012.2:004(075.8)

Составители: А.И. Сухинов.

Подготовлено на кафедре «Математика и информатика»
Методические указания по дисциплине «Управление проектами разработки
информационных систем» для магистров направления подготовки 09.04.02
«Информационные системы и технологии» – ДГТУ, Ростов-на-Дону, 2019

Методические указания по дисциплине «Управление проектами разработки информационных систем» для обучающихся представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих организовать процесс изучения дисциплины.

Рассматривается курс лабораторных занятий по дисциплине «Управление проектами разработки информационных систем». Целью методических указаний является оказание помощи студентам в формировании профессиональных компетенции по овладению навыками работы в организационно-управленческой деятельности. Содержат сведения о структуре дисциплины, ее содержании, а также рекомендации по изучению дисциплины. Методические указания предназначены для магистров направления 09.04.02 «Информационные системы и технологии» всех форм обучения. Данный курс лекций может быть также полезен студентам и аспирантам других направлений подготовки, которые хотят познакомиться с теорией разработки информационных систем.

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Донского государственного технического университета

Научный редактор канд. физ.-мат. наук, доцент М.Н. Богачева
Ответственный за выпуск зав. кафедрой «Математика и информатика»
д. физ.-мат. наук, профессор А.И. Сухинов

В печать _____._____._____ г.
Формат 60×84/16. Объем усл. п. л.
Тираж экз. Заказ № .

Издательский центр ДГТУ
Адрес университета и полиграфического предприятия:
344000, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1

© Донской государственный
технический университет, 2019

Лабораторная работа №1
«НАСТРОЙКА СРЕДЫ MICROSOFT PROJECT И СОЗДАНИЕ КАЛЕНДАРЕЙ ДЛЯ
ПРОЕКТА»

Цель работы: изучение основных компонентов интерфейса MS Project, овладение навыками настройки интерфейса для разработки проекта.

Форма отчета: защита лабораторной работы.

Задание №1

1. Запустите приложение MS Project. Создайте файл проекта «Разработка программного обеспечения» с помощью шаблона.
2. Сохраните шаблон проекта под новым именем.
3. Ознакомьтесь со структурой типовых работ, выполняемых для создания программного обеспечения (прил. А).
4. Проверьте настройки интерфейса и внесите соответствующие изменения в соответствии с методическими указаниями.
5. Разместите на рабочем столе различные представления: настройте комбинированное представление, включающее: а) «Диаграмму Ганта» и форму «Сведения о задаче»; б) «Лист ресурсов» и «Использование ресурсов».
6. Настройте таблицу диаграммы «Ганта»:
 - отформатируйте шкалу времени так, чтобы единицей измерения на верхнем уровне были кварталы, на среднем – 3 недели, и на нижнем – 3 дня;
 - отформатируйте диаграмму так, чтобы рядом с отрезками отображались затраты на выполнение работ, а над ними трудозатраты;
 - добавьте столбец «Гиперссылка». В ячейках этого столбца можно записать вспомогательные сведения о задачах путем составления заметок, вложения файлов или создания гиперссылок на сопутствующую информацию, находящуюся в файле проекта или других местах. Это позволяет подготовить библиотеки документов и связать их с проектами и задачами;
 - последовательно выбирая в меню «Вид» опции «Затраты», «Использование», «Отклонение», «Отслеживание», «Суммарные данные», «Трудозатраты» посмотрите как меняется структура таблицы работ диаграммы Ганта.
7. Настройте таблицу, добавляя необходимые и удаляя лишние столбцы.
 - Добавьте новый столбец в таблицу. Для этого в меню «Вставка»/«Столбец» и поле диалога «Определение столбца» установите новое поле (например, «Трудозатраты»).
 - Удалите установленный столбец с помощью контекстного меню. В контекстном меню следует активизировать команду «Скрыть столбец».
8. Выполните фильтрацию диаграммы «Ганта».
 - Нажмите кнопку «Другие представления» на панели представлений и в диалоговом окне установите «Подробная диаграмма Ганта». Нажмите на кнопку «Применить».
 - Раскройте список «Фильтр» и установите строку «Вехи».
 - Отмените предыдущее действие. Включите режим автофильтра и с его помощью отберите задачи, длительность которых находятся в заданном диапазоне.
 - С помощью группировки и фильтра отберите только критические задачи.

- Измените ранее созданную группу таким образом, чтобы в нее включались и суммарные задачи. Сохраните новую группу под новым именем и примените группировку.
- Выполните предыдущую работу с помощью интерактивного фильтра.
- Отмените группировку и отсортируйте данные в таблице по объему работы. Верните данные в таблице к исходному виду.

9. Создайте собственный фильтр, выбирающий задачи стоимостью более 15000 руб. или длительностью не менее недели.

10. Выполните сортировку задач проекта по длительности:

В меню «Проект»/«Сортировка» раскройте список «Сортировать по» и установите в нем строку «Длительность». Выполните сортировку.

11. Настройте изображение диаграммы «Ганта».

• В меню «Формат»/«Стили отрезков» выполните операции по изменению стилей отрезков для различных типов задач.

• Покажите текст, который следует размещать рядом с отрезком.

• Настройте шкалу времени. Установите три уровня отображения.

• Установите для отображения «год» на верхнем уровне, «квартал» на среднем, «месяц» — на нижнем уровне.

12. Выполните собственный пример отбора и упорядочения данных в таблицах MS Project, сочетающий сортировку данных, группировку и фильтрацию.

13. С использованием автономной справки изучите принципы создания настраиваемых полей.

14. В копии проекта «Создание программного обеспечения» (приложение А) создайте настраиваемое поле, отображающее стоимость каждой задачи и суммарные затраты для каждого этапа проекта.

Контрольные вопросы №1

1. Каким образом осуществляется настройка MS Project?
2. Из каких основных элементов состоит интерфейс MS Project?
3. Как отображать и скрывать панели Task Panel (Область задач), Project Guide (Консультант) и View Bar (Панель представлений)?
4. Какие типы представлений Вам известны? Объясните назначение, характер отображаемых данных для представления каждого типа.
5. Перечислите приемы форматирования данных, отображаемых в рабочей области проекта через представления.
6. Для чего предназначены таблицы, какие типы таблиц MS Project Вы знаете?
7. Как осуществляется переключение между таблицами внутри представления?
8. Какие способы фильтрации проектных данных Вы знаете?
9. Для чего применяются настраиваемые поля?
10. Какие существуют способы форматирования диаграммы Ганта [1]?

Задание № 2

1. В среде MS Project выполните самостоятельно упражнения (отмечены знаком >) по созданию календарного плана учебного проекта.
2. Ответьте на контрольные вопросы.
3. Получите проектное задание у преподавателя (приложение Б).
4. Создайте новый проект в MS Project. Задайте сведения о проекте. Выберите способ планирования от даты начала проекта. Настройте календарь, в котором праздничные дни

отметьте как нерабочие. Введите дату начала проекта согласно проектному заданию.

5. Создайте план проекта. В таблицу «Ввод» диаграммы Ганта введите фазы, добавьте задачи, ограничения, длительности задач, определите связи между задачами (используйте как минимум два различных типа связи).

6. Внесите в план проекта возможные задержки и опережения выполнения работ.

7. Постройте временную диаграмму проекта

8. Постройте сетевой граф проекта. В случае обнаружения циклов (замкнутых последовательностей работ) внесите изменения в расписание с целью их исключения.

9. Обеспечьте соответствие полученных длительностей работ установленным в задании срокам выполнения этапов работ.

10. Отобразите строку суммарной задачи проекта. Определите длительность проекта. Обеспечьте соответствие расчетного бюджета плана проекта установленному проектным заданием.

11. Установите крайний срок завершения последней задачи проекта двумя днями позже планового срока ее завершения.

12. Создайте в плане задачу по подготовке отчета руководителю проекта, которая будет еженедельно повторяться до даты завершения проекта.

Контрольные вопросы №2

1. Каким образом создается скелетный план проекта?
2. Как добавить в проект задачи, фазы и завершающие задачи?
3. Каким образом определяются зависимости между задачами?
4. Какие типы зависимостей между задачами существуют и как они влияют на расчет календарного плана проекта.
5. Как использовать запаздывания и опережения при формировании зависимостей?
6. Для чего предназначены и как используются ограничения?
7. Что такое крайний срок исполнения задачи и как его можно использовать?
8. Что такое повторяющиеся задачи, как их добавлять в проект?
9. Как определить суммарную задачу проекта? [2]

ЛИТЕРАТУРА

1. Богданов В.В. Управление проектами в Microsoft Project 2007. —СПб.: Питер, 2007. —592с.
2. Гульяев А.К. Microsoft Office Project Professional 2007. Управление проектами. — СПб: Корона-Век, 2008. — 480 с.

Лабораторная работа 2.

«ПЛАНИРОВАНИЕ РЕСУРСОВ И СОЗДАНИЕ НАЗНАЧЕНИЙ В MS PROJECT. АНАЛИЗ И ОПТИМИЗАЦИЯ ЗАГРУЗКИ РЕСУРСОВ В MS PROJECT»

Цель: изучение особенностей планирования назначений для сотрудников и материальных ресурсов, а также принципов распределения загрузки ресурсов во время выполнения задач. Ознакомление с возможностями выравнивания загрузки ресурсов приложения Microsoft Project, получение практического опыта анализа и оптимизации ресурсного плана проекта

Форма отчета: предоставление и защита отчета.

Задание №1

1. Создайте список трудовых и материальных ресурсов, которые будут использоваться в проекте на основании проектного задания (приложение Б).
2. Назначьте сотрудников на задачи проекта. Для каждой задачи определите тип «Фиксированный объем работ». Ограничения должны быть установлены по умолчанию. При выполнении назначения используйте матрицу ответственности и задач проекта (приложение Б).
3. Введите стандартные ставки для трудовых ресурсов проекта в соответствии с проектным заданием.
4. Определите стоимость этапов работ и проекта в целом.
5. Сравните полученную стоимость отдельных этапов и проекта с утвержденным бюджетом.
6. Оптимизируйте план в случае расхождения стоимостей этапов и работ с утвержденными затратами, приведенными в проектном задании. Создайте копию полученного плана проекта и проведите серию экспериментов для изучения свойств назначений, ресурсов и задач. Проанализируйте полученные результаты:
 - 6.1. Определите персональные календари для некоторых нематериальных ресурсов проекта. Пусть один из исполнителей не работает над проектом по пятницам в сентябре, а другой в эти дни работает половину рабочего дня.
 - 6.2. Распределите загрузку ресурсов во время исполнения задач с помощью профилей. Определите разные профили загрузки для некоторых задач. Сделайте обоснование принятых решений по задачам, сохраните основные выводы в плане проекта.
 - 6.3. Проведите опыты по изучению влияния свойств задач различных типов на параметры назначения.
 - 6.4. В копии плана реализуйте перерыв в выполнении одной из задач.
 - 6.5. В копии плана проекта внесите изменения ставки сотрудника с некоторой установленной даты до завершения проекта. Определите различные нормы затрат ресурса, назначенного на несколько различных задач.

Контрольные вопросы № 1

1. Каким образом создается список ресурсов проекта в MS Project?
2. Как настроить время участия ресурса в проекте и персональный график сотрудника?
3. Какие средства MS Project используются для создания, редактирования и удаления назначений в проекте?
4. Какие типы задач существуют и как они взаимосвязаны с назначениями?
5. Как распределять загрузку ресурсов в рамках назначения с помощью профилей?
6. С какой целью и какими средствами Вы можете определять даты начала и окончания назначения?
7. Каким образом Вы можете учитывать перерывы в исполнении задач?
8. Каким образом осуществляется назначение на задачу материальных ресурсов?
9. Как определять состав ресурсов во время создания назначений?
10. Какие методики применяются для планирования стоимости проекта.
11. Как определять стоимость ресурсов, назначений и задач.

Контрольные вопросы № 2

1. В чем заключается основная проблема использования ресурсов в проекте?
2. Перечислите причины появления перегрузки ресурсов в проекте.
4. Какие средства MS Project используются для выявления ресурсов с превышением доступности?
5. Какие настройки MS Project необходимо выполнить для осуществления автоматического выравнивания загрузки ресурсов?
6. В каких случаях следует выравнивать загрузку ресурсов вручную?
7. Какие факторы влияют на результат выравнивания загрузки ресурсов?
8. Каким образом осуществляется повышения уровня доступности ресурса в проекте?
9. В каком случае для выравнивания загрузки применяется замена назначений задач?
10. Каким образом устраняется перегруженность задачи?

Задание № 2

1. Получите список ресурсов с превышением доступности. Сохраните результат в файле (4_1.mpp). Если перегруженные ресурсы не обнаружены, создайте вариант плана, в котором присутствует как минимум три перегруженных ресурса с учетом следующих обстоятельств:

- назначение задаче ресурса в количестве, превышающем максимально допустимый объем назначений;
- одновременное назначение ресурса на две или более задач;
- назначение ресурса на задачи, выполняемые в период недоступности ресурса;

Сохраните результат в файле 4_2.mpp.

2. Выполните настройку процедуры автоматического выравнивания.

3. Проведите автоматическое выравнивание загрузки ресурсов в двух вариантах:

а) в пределах имеющегося резерва (4_3.mpp)

б) с превышением имеющегося резерва (4_4.mpp)

Сравните полученные варианты плана, сделайте выводы по каждому плану и запишите их в поле «Заметки».

4. Выберите план, содержащий перегруженные ресурсы после автоматического выравнивания и сохраните его в файле (5_mpp).

5. Выполните анализ плана, для каждого перегруженного ресурса сформулируйте имеющиеся способы выравнивания.

6. Выполните несколько вариантов ручного выравнивания загрузки ресурсов в соответствии со следующими ограничениями (знаком «+» отмечены зафиксированные параметры проекта).

Вариант выравнивания	Время	Стоимость	Объем работ	Результат (название файла .mpp)
1	+			4_6
2.		+		4_7
3.			+	4_8
4.	+	+		4_9
5.	+		+	4_10

7. Проведите анализ полученных результатов оптимизации ресурсного плана.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Алешин А.В., Воропаев В.И., Титоренко Б.П. и др. Управление проектами: Основы профессиональных знаний, Национальные требования к компетенции специалистов. — М.: Издательство «Консалтинговое агентство КУБУС», 2005. — 265с.
2. Меняев М.Ф. Управление проектами. MS Project: Учеб. пособие. — М.: Омега-Л, 2005. — 276 с.