

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. Х.М. БЕРБЕКОВА»  
КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИКИ**

СОГЛАСОВАНО

Директор Института информатики и проблем  
регионального управления «Кабардино-  
Балкарского научного центра «Российской  
академии наук»» (КБНЦ РАН)

\_\_\_\_\_ Т.Х. Иванов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа  
информационных технологий и  
экономики

\_\_\_\_\_ З.Х. Этуева

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 Обеспечение проектной деятельности**

**Программа подготовки специалистов среднего звена**

**09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)**

**Среднее профессиональное образование**

**Квалификация выпускника**

**Техник-программист**

**Очная форма обучения**

**Нальчик, 2020**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности СПО 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.08.2014г. № 1001, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена Прикладная информатика (по отраслям).

Составители:

Хапова С.Д., *преподаватель*

Тлисова Л.Б., *преподаватель*

Рецензент:

Директор Института  
информатики и проблем

регионального управления КБНЦ РАН \_\_\_\_\_ Т. Х. Иванов  
(подпись)

Рабочая программа профессионального модуля обсуждена и одобрена на заседании ЦК  
Прикладной информатики

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 года.

Председатель ЦК

\_\_\_\_\_ Л.Х. Назарова  
(подпись)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |    |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ                 | 4  |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ                       | 7  |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ                    | 8  |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ                        | 21 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 23 |

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.04 Обеспечение проектной деятельности

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 09.02.05. *Прикладная информатика (по отраслям)*, в части освоения основного вида деятельности (ВД): *Обеспечение проектной деятельности* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 4.1. Обеспечивать содержание проектных операций.
- ПК 4.2. Определять сроки и стоимость проектных операций
- ПК 4.3. Определять качество проектных операций.
- ПК 4.4. Определять ресурсы проектных операций.
- ПК 4.5. Определять риски проектных операций.

### 1.2. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля:

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **Иметь практический опыт:**

- обеспечения содержания проектных операций;
- определения сроков и стоимости проектных операций;
- определения качества проектных операций;
- определения ресурсов проектных операций;
- определение рисков проектных операций;

#### **Уметь:**

- выполнять деятельность по проекту в пределах зоны ответственности;
- описывать свою деятельность в рамках проекта;
- сопоставлять цель своей деятельности с целью проекта;
- определять ограничения и допущения своей деятельности в рамках проекта;
- работать в виртуальных проектных средах;
- определять состав операций в рамках своей зоны ответственности;
- использовать шаблоны операций;
- определять стоимость проектных операций в рамках своей деятельности;
- определять длительность операций на основании статистических данных;
- осуществлять подготовку отчета об исполнении операции;
- определять изменения стоимости операций;
- определять факторы, оказывающие влияние на качество результата проектных операций;
- документировать результаты оценки качества;
- выполнять корректирующие действия по качеству проектных операций;
- определять ресурсные потребности проектных операций;
- определять комплектность поставок ресурсов;
- определять и анализировать риски проектных операций;
- использовать методы сбора информации о рисках проектных операций;
- составлять список потенциальных действий по реагированию на риски проектных операций;
- применять методы снижения рисков применительно к проектным операциям;

#### **Знать:**

- правила постановки целей и задач проекта;
- основы планирования;
- активы организационного процесса;
- шаблоны, формы, стандарты содержания проекта;
- процедуры верификации и приемки результатов проекта;
- теорию и модели жизненного цикла проекта;
- классификацию проектов;
- этапы проекта;
- внешние факторы своей деятельности;
- список контрольных событий проекта;
- текущую стоимость ресурсов, необходимых для выполнения своей деятельности;
- расписание проекта;
- стандарты качества проектных операций;
- критерии приемки проектных операций;
- стандарты документирования оценки качества;
- список процедур контроля качества;
- перечень корректирующих действий по контролю качества проектных операций;
- схемы поощрения и взыскания;
- дерево проектных операций;
- спецификации, технические требования к ресурсам;
- объемно-календарные сроки поставки ресурсов;
- методы определения ресурсных потребностей проекта;
- классификацию проектных рисков;
- методы отображения рисков с помощью диаграмм;
- методы сбора информации о рисках проекта;
- методы снижения рисков.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 364 часа, включая:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 243 часов;  
 практических занятий обучающегося – 86 часа;  
 лабораторных занятий обучающегося – 24 часа;  
 самостоятельной работы обучающегося и консультации – 121 часов;  
 производственной практики (практика по профилю специальности) – 72 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями, указанными в ФГОС по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям):

| Код     | Наименование результата обучения   |
|---------|--|
| ПК 4.1. | Обеспечивать содержание проектных операций   |
| ПК 4.2. | Определять сроки и стоимость проектных операций  |
| ПК 4.3. | Определять качество проектных операций   |
| ПК 4.4. | Определять ресурсы проектных операций  |
| ПК 4.5. | Определять риски проектных операций  |
| ОК 1    | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес  |
| ОК 2    | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество  |
| ОК 3    | Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях   |
| ОК 4    | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач                                       |
| ОК 5    | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности   |
| ОК 6    | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями  |
| ОК 7    | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий  |
| ОК 8    | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации |
| ОК 9    | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности   |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля"                  | Всего часов<br>(макс, учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) |                                    |                                   |   |  |   | Практика       |  |
|-----------------------------------|--|--|---|------------------------------------|-----------------------------------|---|--|---|----------------|--|
|                                   |  |  | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося                   |                                    |                                   |   | Самостоятельная работа обучающегося и консультации |   | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов |
|                                   |  |  | Всего, часов  | в т.ч. практические занятия, часов | в т.ч. лабораторные работы, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, часов                                       | в т.ч., курсовая работа (проект), часов |                |  |
| I                                 | 2  | 3  | 4   | 5                                  | 6                                 | 7                                       | 9  | 10                                      | 11             | 12   |
| ПК 4.1- ПК 4.5                    | Раздел 1. МДК.04.01.Обеспечение проектной деятельности           | 180  | 120   | 26                                 | 24                                | -                                       | 60   | -                                       |                |  |
|                                   | Раздел 2. МДК.04.02. Математические методы и модели в управлении | 184  | 123   | 60                                 | -                                 | -                                       | 61   | -                                       |                |  |
|                                   | Учебная практика   |  |   |                                    |                                   |   |  |   | -              |  |
|                                   | Производственная практика (по профилю специальности),            |  |   |                                    |                                   |   |  |   |                | 72   |
|                                   | <b>ВСЕГО:</b>  | <b>364</b>   | <b>243</b>  | <b>86</b>                          | <b>24</b>                         |   | <b>121</b>   |   | <b>72</b>      | <b>72</b>  |

### 3.2. Содержание обучения профессиональному модулю (ПМ)

#### ПМ.04 Обеспечение проектной деятельности для специальности 09.02.05 Прикладная Информатика (по отраслям)

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) |   | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|-------------|------------------|
| 1   | 2   |   | 3           | 4                |
| ПМ.04. Обеспечение проектной деятельности   |   |   |             |                  |
| МДК 04.01. Обеспечение проектной деятельности   |   |   |             |                  |
| Раздел 1. Введение в управление проектами   |   |   |             |                  |
| Тема 1.1. Понятие управления проектами  | Содержание  |   | 2           | 1                |
|   | 1   | Понятие «проект», «управление проектом» |             | 1                |
|   | 2   | Реализация проекта, результат           |             | 1                |
|   | 3   | Классификация проектов                  |             | 1                |
|   | 4   | Аспекты управления проектами            |             | 1                |
| Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.<br>В.А.Заренков. Управление проектами, Москва, изд-во АСВ,2010г. стр. 10-15<br>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:<br>Презентация на тему:<br>1. Мегапроекты.<br>2. Мультипроекты  |   |   | 2           | 3                |
| Тема 1.2. Цели и стратегия проекта  | Содержание  |   | 2           |                  |
|   | 1   | Постановка целей                        |             | 1                |
|   | 2   | Цель проекта                            |             | 1                |
|   | 3   | Генеральная цель проекта                |             | 1                |
|   | 4   | Стратегия проекта                       |             | 1                |
| Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.<br>В.А.Заренков. Управление проектами, Москва, изд-во АСВ,2010г. стр. 15-17<br>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:<br>Презентация на тему:<br>1. Желаемые цели проекта<br>2. Необходимые цели проекта<br>3. Пирамида проекта |   |   | 2           | 3                |
| Тема 1.3. Структура проекта   | Содержание  |   | 2           |                  |
|   | 1   | Структура проекта                       |             | 1                |
|   | 2   | Структура декомпозиции работ            |             | 1                |
|   | 3   | Структурная модель проекта              |             | 1                |



|   |                   |                               |          |          |
|---|-------------------|-------------------------------|----------|----------|
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.</b><br>В.А.Заренков. Управление проектами, Москва, изд-во АСВ,2010г. стр. 17-20<br><b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b><br>Доклад на тему: «Требования, предъявляемые к структуре проекта»  |                   |                               | <b>2</b> | 3        |
| <b>Тема 1.4. Фазы и жизненный цикл проекта</b>  | <b>Содержание</b> |                               | <b>2</b> |          |
|   | <b>1</b>          | Жизненный цикл проекта        |          | 1        |
|   | <b>2</b>          | Жизненный цикл ИТ-проекта     |          | 1        |
|   | <b>3</b>          | Фазы жизненного цикла         |          | 1        |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.</b><br>В.А.Заренков. Управление проектами, Москва, изд-во АСВ,2010г. стр. 21-24<br>www.intuit.ru/studies/courses/646/502/lecture/11389-Грекул В., Методические основы управления ИТ-проектами, введение<br><b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b><br>Доклад на тему: «Особенности реализации ИТ-проектов» |                   |                               | <b>2</b> | 3        |
| <b>Тема 1.5. Процессы и функции управления проектами</b>  | <b>Содержание</b> |                               | <b>2</b> |          |
|   | <b>1</b>          | Функции управления проектами  |          | 1        |
|   | <b>2</b>          | Процессы управления проектами |          | 1        |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.</b><br>В.А.Заренков. Управление проектами, Москва, изд-во АСВ,2010г. стр. 24-28<br><b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b><br>Доклад на тему: «Характеристики функций управления проектами»  |                   |                               | <b>2</b> | 3        |
| <b>Тема 1.6. Окружение проекта</b>  | <b>Содержание</b> |                               | <b>2</b> |          |
|   | <b>1</b>          | Окружение проекта             |          | 1        |
|   | <b>2</b>          | Внутренняя среда проекта      |          | 1        |
|   | <b>3</b>          | Ближнее окружение проекта     |          | 1        |
|   | <b>4</b>          | Дальнее окружение проекта     |          | 1        |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.</b><br>В.А.Заренков. Управление проектами, Москва, изд-во АСВ,2010г. стр. 28-30<br><b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b><br>Доклад на тему: «Составляющие окружения проекта»   |                   |                               | <b>2</b> | 3        |
| <b>ПМ.04. Обеспечение проектной деятельности</b>  |                   |                               |          |          |
| <b>МДК 04.01. Обеспечение проектной деятельности</b>  |                   |                               |          |          |
| <b>Раздел 2. Человеческий фактор в управлении проектами</b>   |                   |                               |          |          |
| <b>Тема 2.1. Участники проекта</b>  | <b>Содержание</b> |                               |          | <b>2</b> |
|   | <b>1</b>          | Участники проекта             |          |          |
|   | <b>2</b>          | Заказчик                      |          |          |
|   | <b>3</b>          | Управляющий проектом          |          |          |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.</b><br>В.А.Заренков. Управление проектами, Москва, изд-во АСВ,2010г. стр. 31-33<br><b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b><br>Реферат на тему: «Схема взаимодействия участников проекта»   |                   |                               | <b>2</b> | 3        |
| <b>Тема 2.2. Управляющий</b>  | <b>Содержание</b> |                               |          | <b>2</b> |
|   | <b>1</b>          | Выбор управляющего проектом   |          |          |
|   |                   |                               |          | 1        |

|   |            |   |   |   |
|---|------------|---|---|---|
| проектом  | 2          | Управляющий проектом  |   | 1 |
|   | 3          | Основные качества управляющего проектом                                     |   | 1 |
|   | 4          | Обязанности УП  |   | 1 |
| Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.<br>В.А.Заренков. Управление проектами, Москва, изд-во АСВ,2010г. стр. 34-36<br>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:<br>Реферат на тему: «Методы повышения квалификации управляющих проектами» |            |   | 2 | 3 |
| Тема 2.3. Команда проекта   | Содержание |   | 2 |   |
|   | 1          | Команда проекта   |   | 1 |
|   | 2          | Модель развития команды проекта   |   | 1 |
| Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.<br>В.А.Заренков. Управление проектами, Москва, изд-во АСВ,2010г. стр.36-39<br>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:<br>Доклад на тему: «Управление проектом с помощью нескольких команд»       |            |   | 2 | 3 |
| Тема 2.4. Руководство и лидерство   | Содержание |   | 2 |   |
|   | 1          | Поведение и стиль руководства   |   | 1 |
|   | 2          | Директивный и недирективный стиль руководства                               |   | 1 |
| Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.<br>В.А.Заренков. Управление проектами, Москва, изд-во АСВ,2010г. стр. 39-42<br>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:<br>Реферат на тему: «Основные стили поведения руководителей»              |            |   | 2 | 3 |
| Тема 2.5. Организационные структуры   | Содержание |   | 2 |   |
|   | 1          | Проектно-ориентированное управление   |   | 1 |
|   | 2          | Преимущества и недостатки ПОУ   |   | 1 |
|   | 3          | Функциональная организационная структура проекта                            |   | 1 |
|   | 4          | Преимущества и недостатки ФОСП  |   | 1 |
| Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.<br>В.А.Заренков. Управление проектами, Москва, изд-во АСВ,2010г. стр.43-47<br>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:<br>Доклад на тему: «Матричная организационная структура проекта»           |            |   | 2 | 3 |
| ПМ.04. Обеспечение проектной деятельности   |            |   |   |   |
| МДК 04.01. Обеспечение проектной деятельности   |            |   |   |   |
| Раздел 3. Методические основы управления IT-проектами   |            |   |   |   |
| Тема 3.1. Инициация проекта   | Содержание |   | 3 | 1 |
|   | 1          | Адаптация модели жизненного цикла проекта, процедура адаптации модели ЖЦ ИС |   | 1 |
|   | 2          | Разработка технико-экономического обоснования                               |   | 1 |
|   | 3          | Формирование бизнес-цели проекта  |   | 1 |
|   | 4          | Разработка устава проекта   |   | 1 |
|   | 5          | Идентификация и анализ участников проекта                                   |   | 1 |
|   | 6          | Формирование требований проекта   |   | 1 |
|   | 7          | Организация и проведение результативного интервью                           |   | 1 |
|   | 8          | Использование функции качества  |   | 1 |
|   | 9          | Матрица задач жизненного цикла ИС   |   | 1 |

|   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
|   | Рубежный контроль №1 (1 семестр обучения)                                     |  | 1 | 3 |
|   | Лабораторная работа №1. Разработка технико-экономического обоснования проекта |  | 4 | 2 |
|   | Лабораторная работа №2. Разработка устава проекта                             |  | 6 | 2 |
|   | Практическая работа №1. Лист управления документом                            |  | 2 | 2 |
|   | Практическая работа №2. Протокол интервью                                     |  | 2 |   |
| Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.<br>www.intuit.ru/studies/courses/646/502/lecture/11390-Грекул В., Методические основы управления ИТ-проектами, лекция 2<br>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:<br>Презентация на тему: «Шаблон протокола интервью» |   |  | 2 | 3 |
| Тема 3.2.<br>Планирование<br>проекта  | Содержание  |  | 4 | 1 |
|   | 1   | План управления проектом.  |   | 1 |
|   | 2   | Формирование иерархической структуры проекта.                    |   | 1 |
|   | 3   | Построение ИСР.  |   | 1 |
|   | 4   | Определение содержания проекта.                                  |   | 1 |
|   | 5   | Критические факторы успеха.                                      |   | 1 |
|   | 6   | Формирование списка работ (операций) проекта.                    |   | 1 |
|   | 7   | Определение логической последовательности выполнения работ.      |   | 1 |
|   | 8   | Оценка трудоемкости и потребности в ресурсах                     |   | 1 |
|   | 9   | Определение длительности операций.                               |   | 1 |
|   | 10  | Исходная информация процесса определения длительности операций.  |   | 1 |
|   | 11  | Результаты процесса оценки длительности операций.                |   | 1 |
|   | 12  | Концептуальная оценка стоимости проекта.                         |   | 1 |
|   | 13  | Формирование сметы.  |   | 1 |
|   | 14  | Разработка сметы проекта   |   | 1 |
|   | 15  | Проверка качества составления сметы проекта.                     |   | 1 |
|   | 16  | Разработка базового плана по стоимости проекта.                  |   | 1 |
|   | Лабораторная работа №3. Разработка содержания проекта                         |  | 4 | 2 |
| Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.<br>www.intuit.ru/studies/courses/646/502/lecture/11391-Грекул В., Методические основы управления ИТ-проектами, лекция 3<br>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:<br>Презентация на тему: «Шаблон сметы проекта»      |   |  | 2 | 3 |
| Тема 3.3. Разработка<br>расписания  | Содержание  |  | 2 |   |
|   | 1   | Исходные данные для разработки расписания.                       |   | 1 |
|   | 2   | Результаты разработки расписания.                                |   | 1 |
|   | 3   | Технология разработки расписания.                                |   | 1 |
|   | 4   | Разработка расписания проекта методом критического пути.         |   | 1 |
|   | 5   | Организация управления расписанием проекта.                      |   | 1 |
|   | 6   | Исходная информация для процесса управления расписанием.         |   | 1 |
|   | 7   | Линия исполнения.  |   | 1 |
|   | 8   | Построение линии исполнения проекта.                             |   | 1 |
|   | 9   | Диаграмма контрольных событий.                                   |   | 1 |
|   | 10  | Построение диаграммы контрольных событий.                        |   | 1 |
|   |   | Лабораторная работа №4. Технология разработки расписания проекта |   | 4 |
| Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.  |   |  | 2 | 3 |

|  |  |          |          |
|--|--|----------|----------|
| www.intuit.ru/studies/courses/646/502/lecture/11392-Грекул В., Методические основы управления ИТ-проектами, лекция 4<br><b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b><br>Презентация на тему: «Организация управления расписанием проекта»  |  |          |          |
| <b>Тема 3.4. Сетевое планирование и управление</b>   | <b>Содержание</b>  | <b>2</b> | <b>1</b> |
|  | <b>1</b> Структурное планирование  |          | 1        |
|  | <b>2</b> Календарное планирование  |          | 1        |
|  | <b>Лабораторная работа №5.</b> Разработка сетевого графика                       | <b>6</b> | 2        |
|  | <b>Практическая работа №3.</b> Разработка календарного плана                     | <b>4</b> | 2        |
|  | <b>Практическая работа №4.</b> Разработка графика загрузки ресурсов              | <b>4</b> | 2        |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.</b><br>www.intuit.ru/studies/courses/646/502/lecture/11392-Грекул В., Методические основы управления ИТ-проектами, лекция 4<br><b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b><br>Презентация на тему: «График загрузки ресурсов»         |  | <b>2</b> | <b>3</b> |
| <b>Тема 3.5. Планирование обеспечения качества в проекте</b>   | <b>Содержание</b>  | <b>1</b> | <b>1</b> |
|  | <b>1</b> Разработка плана обеспечения качества.                                  |          | 1        |
|  | <b>2</b> Регламент по управлению качеством в проекте.                            |          | 1        |
|  | <b>3</b> Примеры процедур планирования качества.                                 |          | 1        |
|  | <b>4</b> Процедура документирования.   |          | 1        |
|  | <b>5</b> Процедура согласований документов проекта.                              |          | 1        |
|  | <b>6</b> Процедура утверждения документов.                                       |          | 1        |
|  | <b>7</b> Организация управления качеством.                                       |          | 1        |
|  | <b>Рубежный контроль № 2 (1 семестр обучения)</b>                                | <b>1</b> | <b>3</b> |
|  | <b>Практическая работа №5.</b> Программа обеспечения качества                    | <b>2</b> | 2        |
|  | <b>Практическая работа №6.</b> План обеспечения качества проекта                 | <b>2</b> | 2        |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.</b><br>www.intuit.ru/studies/courses/646/502/lecture/11393-Грекул В., Методические основы управления ИТ-проектами, лекция 5<br><b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b><br>Презентация на тему: «Организация управления качеством» |  | <b>2</b> | <b>2</b> |
| <b>Тема 3.6. Планирование рисков проекта</b>   | <b>Содержание</b>  | <b>2</b> | <b>1</b> |
|  | <b>1</b> Основные понятия управления рисками.                                    |          | 1        |
|  | <b>2</b> Определение уровней вероятности возникновения рисков и их последствий.  |          | 1        |
|  | <b>3</b> Методики идентификации рисков.  |          | 1        |
|  | <b>4</b> Организация управления рисками.   |          | 1        |
|  | <b>5</b> Пример процедуры управления рисками.                                    |          | 1        |
|  | <b>Практическая работа №7.</b> Составление контрольных списков проверки качества | <b>2</b> | 2        |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.</b><br>www.intuit.ru/studies/courses/646/502/lecture/11394-Грекул В., Методические основы управления ИТ-проектами, лекция 6<br><b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b><br>Презентация на тему: «План реагирования на риски»       |  | <b>2</b> | <b>3</b> |
| <b>Тема 3.7. Планирование человеческих ресурсов проекта</b>  | <b>Содержание</b>  | <b>4</b> | <b>1</b> |
|  | <b>1</b> Определение ролей проекта.  |          | 1        |
|  | <b>2</b> Матрица ответственности проекта.  |          | 1        |
|  | <b>3</b> Построение матрицы ответственности.                                     |          | 1        |
|  | <b>4</b> Закрепление функций и полномочий в проекте.                             |          | 1        |
|  | <b>5</b> Реестры навыков.  |          | 1        |

|   |   |  |          |   |
|---|---|--|----------|---|
|   |   | <b>Практическая работа №8.</b> Форма представления результатов контроля качества | <b>2</b> | 2 |
|   |   | <b>Практическая работа №9.</b> Шаблон регистрации отклонений                     | <b>2</b> | 2 |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.</b><br>www.intuit.ru/studies/courses/646/502/lecture/11395-Грекул В., Методические основы управления ИТ-проектами, лекция 7<br><b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b><br>Презентация на тему: «Реестр навыков»                |   |  | <b>2</b> | 3 |
| <b>Тема 3.8.</b><br><b>Планирование коммуникаций и управления конфигурацией в проекте</b>   | <b>Содержание</b>                                 |  | <b>2</b> | 1 |
|   | <b>1</b>  | Формирование стратегии коммуникаций.   |          | 1 |
|   | <b>2</b>  | Пример стратегии коммуникации.   |          | 1 |
|   | <b>3</b>  | Идентификация объектов управления конфигурацией проекта.                         |          | 1 |
|   | <b>4</b>  | Процедура создания нового элемента конфигурации.                                 |          | 1 |
|   | <b>5</b>  | Инфраструктура проекта.  |          | 1 |
|   | <b>6</b>  | Пример требований к инфраструктуре офиса проекта (фрагмент).                     |          | 1 |
|   | <b>7</b>  | Пример процедуры создания инфраструктуры проекта.                                |          | 1 |
|   | <b>8</b>  | Формирование базовой линии конфигурации проекта.                                 |          | 1 |
|   | <b>9</b>  | Организация управления конфигурацией проекта.                                    |          | 1 |
|   | <b>10</b>   | Организация документирования статуса элементов конфигурации.                     |          | 1 |
|   | <b>11</b>   | Пример процедуры обеспечения хранения документов.                                |          | 1 |
|   | <b>12</b>   | Пример процедуры рассылки документов.  |          | 1 |
|   | <b>13</b>   | Пример процедуры подготовки документов.  |          | 1 |
|   | <b>14</b>   | Пример процедуры отчетности о деятельности.                                      |          | 1 |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.</b><br>www.intuit.ru/studies/courses/646/502/lecture/11396-Грекул В., Методические основы управления ИТ-проектами, лекция 8<br><b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b><br>Презентация на тему: «План управления конфигурацией» |   |  | <b>2</b> | 3 |
| <b>Тема 3.9. Оценка реализуемости проекта</b>   | <b>Содержание</b>                                 |  | <b>2</b> | 1 |
|   | <b>1</b>  | Переход к стадии оценки.   |          | 1 |
|   | <b>2</b>  | Анализ достижимости запланированных бизнес-выгод.                                |          | 1 |
|   | <b>3</b>  | Оценка реализуемости проектного расписания.                                      |          | 1 |
|   | <b>4</b>  | Оценка доступности и загрузки человеческих ресурсов.                             |          | 1 |
|   | <b>5</b>  | Оценка организационной готовности.   |          | 1 |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.</b><br>www.intuit.ru/studies/courses/646/502/lecture/11397-Грекул В., Методические основы управления ИТ-проектами, лекция 9<br><b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b><br>Доклад на тему: «Gap-анализ»                         |   |  | <b>2</b> | 3 |
| <b>Тема 3.10.</b><br><b>Идентификация рисков проекта</b>  | <b>Содержание</b>                                 |  | <b>1</b> |   |
|   | <b>1</b>  | Качественный анализ рисков.  |          | 1 |
|   | <b>2</b>  | Количественный анализ рисков.  |          | 1 |
|   | <b>3</b>  | Дерево решений   |          | 1 |
|   | <b>Рубежный контроль № 1 (2 семестр обучения)</b> |  | <b>1</b> | 3 |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.</b><br>www.intuit.ru/studies/courses/646/502/lecture/11398-Грекул В., Методические основы управления ИТ-проектами, лекция 10<br><b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b>  |   |  | <b>2</b> | 3 |

|   |  |  |          |
|---|--|--|----------|
| Реферат на тему: «Подтверждение содержания проекта»   |  |  |          |
| <b>Тема 3.11.</b><br><b>Управление проектом на фазе проектирования</b>  | <b>Содержание</b>  |  | <b>2</b> |
|   | <b>1</b>   | Формирование детальных планов стадии проектирования.                       | 1        |
|   | <b>2</b>   | Уточнение плана управления проектом.                                       | 1        |
|   | <b>3</b>   | Руководство и управление исполнением проекта.                              | 1        |
|   | <b>4</b>   | Обеспечение качества проекта.  | 1        |
|   | <b>5</b>   | Осуществление интегрированного управления изменениями.                     | 1        |
|   | <b>6</b>   | Матрица координации изменений.   | 1        |
|   | <b>7</b>   | Запрос на внесение изменений.  | 1        |
|   | <b>8</b>   | Журнал изменений проекта.  | 1        |
|   | <b>9</b>   | Обеспечение качества проекта на этапе проектирования.                      | 1        |
|   | <b>10</b>  | Обеспечение целостности элементов конфигурации.                            | 1        |
|   | <b>11</b>  | Обновление реестра рисков на фазе проектирования.                          | 1        |
|   | <b>12</b>  | Набор команды проекта.   | 1        |
|   | <b>13</b>  | Описание процесса.   | 1        |
|   | <b>14</b>  | Планирование инфраструктуры для команды проекта.                           | 1        |
|   | <b>15</b>  | Оценка и управление персоналом проекта.                                    | 1        |
|   | <b>16</b>  | Определение уточненных требований проекта.                                 | 1        |
|   | <b>17</b>  | Мониторинг содержания и объема проекта.                                    | 1        |
|   | <b>18</b>  | Управление требованиями проекта  | 1        |
|   | <b>Практическая работа №10.</b> Реестр рисков, журнал рисков                                 |  | <b>2</b> |
|   | <b>Практическая работа №11.</b> План реагирования на риски, форма регистрации рисков проекта |  | <b>2</b> |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.</b><br>www.intuit.ru/studies/courses/646/502/lecture/11399-Грекул В., Методические основы управления ИТ-проектами, лекция 11<br><b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b><br>Презентация на тему: «Руководство и управление исполнением проекта» |  | <b>2</b>   | <b>3</b> |
| <b>Тема 3.12.</b><br><b>Реализация плана коммуникаций и обучение пользователей.</b><br><b>Подготовка перехода к следующей фазе</b>  | <b>Содержание</b>  |  | <b>2</b> |
|   | <b>1</b>   | Информирование участников проекта.   | 1        |
|   | <b>2</b>   | Принципы построения информационного сообщения в рамках плана коммуникаций. | 1        |
|   | <b>3</b>   | Правила реализации плана коммуникаций.                                     | 1        |
|   | <b>4</b>   | Планирование обучения пользователей .                                      | 1        |
|   | <b>5</b>   | Определение ролей.   | 1        |
|   | <b>6</b>   | Определение ролей конкретных лиц.  | 1        |
|   | <b>7</b>   | Определение курсов.  | 1        |
|   | <b>8</b>   | Соотнесение обучающих курсов и ролей.                                      | 1        |
|   | <b>9</b>   | Определение продолжительности курсов.                                      | 1        |
|   | <b>10</b>  | Определение и планирование учебных сеансов.                                | 1        |
|   | <b>11</b>  | Управление расписанием проекта.  | 1        |
|   | <b>12</b>  | Пример выполнения сжатия расписания.                                       | 1        |
|   | <b>13</b>  | Результаты процесса управления расписанием.                                | 1        |
|   | <b>14</b>  | Управление стоимостью проекта.   | 1        |
|   | <b>15</b>  | Пример процедуры управления стоимостью проекта на основе EVA.              | 1        |
|   | <b>16</b>  | Контроль качества проекта.   | 1        |

|  |                   |   |   |   |
|--|-------------------|---|---|---|
|  | 17                | Контроль рисков проекта.  |   | 1 |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.</b><br><a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/646/502/lecture/11400">www.intuit.ru/studies/courses/646/502/lecture/11400</a> -Грекул В., Методические основы управления ИТ-проектами, лекция 12<br><b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b><br>Презентация на тему:<br>1. Контроль рисков проекта.<br>2. Формы журнала ошибок и мониторинга сотрудников |                   |   | 2 | 3 |
| <b>Тема 3.13.</b><br><b>Управление проектом на фазе разработки и внедрения</b>   | <b>Содержание</b> |   | 2 |   |
|  | 1                 | Детальное планирование стадии разработки и внедрения  |   | 1 |
|  | 2                 | Подготовка инфраструктуры для фазы эксплуатации.  |   | 1 |
|  | 3                 | Осуществление итогов контроля качества проекта.   |   | 1 |
|  | 4                 | Управление рисками настройки и внедрения.   |   | 1 |
|  | 5                 | Подготовка персонала к завершению проекта.  |   | 1 |
|  | 6                 | Организация тестирования.   |   | 1 |
|  | 7                 | Реализация цикла тестирования.  |   | 1 |
|  | 8                 | Тестирование процессов, документов и отчетов.   |   | 1 |
|  | 9                 | Переход к продуктивной эксплуатации.  |   | 1 |
|  | 10                | Завершение проекта (фазы).  |   | 1 |
|  | 11                | Пример процедуры приемки результатов проекта.   |   | 1 |
|  | 12                | Пример процедуры согласования.  |   | 1 |
|  | 13                | Пример процедуры управления открытыми вопросами.  |   | 1 |
|  | 14                | Управление открытыми вопросами и проблемами осуществляется на двух уровнях.   |   | 1 |
|  | 15                | Порядок работы с открытыми вопросами и проблемами уровня проекта в целом.   |   | 1 |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.</b><br><a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/646/502/lecture/11401">www.intuit.ru/studies/courses/646/502/lecture/11401</a> -Грекул В., Методические основы управления ИТ-проектами, лекция 13<br><b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b><br>Доклад на тему: «Реализация цикла тестирования»  |                   |   | 2 | 3 |
| <b>ПМ.04. Обеспечение проектной деятельности</b>   |                   |   |   |   |
| <b>МДК 04.01. Обеспечение проектной деятельности</b>   |                   |   |   |   |
| <b>Раздел 4. Специфика управления проектами различных видов</b>  |                   |   |   |   |
| <b>Тема 4.1.</b><br><b>Корпоративные проекты и программы</b>   | <b>Содержание</b> |   | 2 | 1 |
|  | 1                 | Механизм согласования интересов корпоративного центра, подразделений корпорации, управляющих компаний и исполнителей работ по проектам; |   | 1 |
|  | 2                 | Механизм оптимизации структуры управляющей компании.  |   | 1 |
|  | 3                 | Механизм оперативного управления процессом реализации корпоративных программ и проектов;  |   | 1 |
|  | 4                 | Механизм планирования (выбора управляющей компании и проектов, включаемых в корпоративную программу);                                   |   | 1 |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.</b><br>Новиков ДА. Управление проектами: организационные механизмы. - М.: ПМСОФТ, 2007., стр. 108-110<br><b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b><br>Реферат на тему: «Основные критерии оценки корпоративного управления»   |                   |   | 2 | 3 |
| <b>Тема 4.2. Портфели проектов</b>   | <b>Содержание</b> |   | 2 |   |
|  | 1                 | Зависимость проекта   |   | 1 |
|  | 2                 | Решаемость задачи   |   | 1 |

|  |                   |   |   |   |
|--|-------------------|---|---|---|
|  | 3                 | Фиксированность портфеля  |   | 1 |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.</b><br>Новиков ДА. Управление проектами: организационные механизмы. - М.: ПМСОФТ, 2007., стр. 110-113<br><b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b><br>Реферат на тему: «Формирование портфеля проектов»                 |                   |   | 2 |   |
| <b>Тема 4.3. Организационные проекты</b>   | <b>Содержание</b> |   | 2 |   |
|  | 1                 | «Классическое» управление проектами                               |   | 1 |
|  | 2                 | «Классическое» организационное управление                         |   | 1 |
|  | 3                 | Управление организационным проектом                               |   | 1 |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.</b><br>Новиков ДА. Управление проектами: организационные механизмы. - М.: ПМСОФТ, 2007., стр. 113-119<br><b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b><br>Доклад на тему: «Управление организационными проектами»           |                   |   | 2 | 3 |
| <b>Тема 4.4. Образовательные проекты</b>   | <b>Содержание</b> |   | 2 |   |
|  | 1                 | Субъекты и объекты управления                                     |   | 1 |
|  | 2                 | Описание образовательных систем                                   |   | 1 |
|  | 3                 | Образовательный проект  |   | 1 |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.</b><br>Новиков ДА. Управление проектами: организационные механизмы. - М.: ПМСОФТ, 2007., стр. 119-124<br><b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b><br>Доклад на тему: «Специфика управления образовательными проектами» |                   |   | 2 | 3 |
| <b>Тема 4.5. Научные проекты</b>   | <b>Содержание</b> |   | 2 |   |
|  | 1                 | Общая классификация научных проектов                              |   | 1 |
|  | 2                 | Механизмы управления научными проектами                           |   | 1 |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.</b><br>Новиков ДА. Управление проектами: организационные механизмы. - М.: ПМСОФТ, 2007., стр. 124-127<br><b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b><br>Доклад на тему: «Научные проекты, их классификация»               |                   |   | 2 | 3 |
| <b>Тема 4.6. Инновационные проекты</b>   | <b>Содержание</b> |   | 2 |   |
|  | 1                 | Уровни субъектов инновационного управления                        |   | 1 |
|  | 2                 | Стадии жизненного цикла инновации                                 |   | 1 |
|  | 3                 | Классы задач организационного управления инновационными проектами |   | 1 |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.</b><br>Новиков ДА. Управление проектами: организационные механизмы. - М.: ПМСОФТ, 2007., стр. 127-131<br><b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b><br>Доклад на тему: «Управление инновационными проектами»             |                   |   | 2 | 3 |
| <b>ПМ.04. Обеспечение проектной деятельности</b>   |                   |   |   |   |
| <b>МДК 04.01. Обеспечение проектной деятельности</b>   |                   |   |   |   |
| <b>Раздел 5. Обзор систем управления проектами</b>   |                   |   |   |   |
| <b>Тема 5.1. Платные системы управления проектами</b>  | <b>Содержание</b> |   |   |   |
|  | 1                 | MS Project  | 2 | 1 |
|  | 2                 | Time Line   |   | 1 |
|  | 3                 | Open Plan   |   | 1 |



|  |  |                |   |   |
|--|--|----------------|---|---|
|  | 4  | Spider Project |   | 1 |
| Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.<br>www.cfin.ru/software/project/pms-review.shtml- Валерий Вязовой, системы управления проектами<br>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:<br>Рефераты на тему:<br>1. SureTrak Project Manager<br>2. Primavera Project Planner      |  |                | 2 | 3 |
| Тема 5.2. Бесплатные системы управления проектами  | Содержание                                 |                | 1 | 1 |
|  | 1  | OpenProj       |   | 1 |
|  | 2  | GanttProject   |   | 1 |
|  | Рубежный контроль № 2 (2 семестр обучения) |                | 1 | 1 |
| Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.01.<br>freeanalogs.ru/Office/?topic=ProjectManagement- Бесплатные аналоги система управления проектами<br>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ<br>Реферат на тему: «Преимущества и недостатки бесплатных систем управления проектами» |  |                | 2 | 3 |
|  |  |                |   |   |

| ПМ.04. Обеспечение проектной деятельности              |   |   |                  |     |
|--|---|---|------------------|-----|
| МДК 04.02. Математические методы и модели в управлении |   |   |                  |     |
| 1  | 2   |   | 3                | 4   |
| Тема 1.1. Основы математического моделирования         | <b>Содержание учебного материала</b>      |   | <b>8</b>         |     |
|  | 1.  | Цели и задачи дисциплины. Место математических методов и моделей в практической деятельности. Примеры задач, возникающих в практической деятельности людей, при решении которых используются математические модели и методы. Взаимосвязь дисциплины «Математические методы и модели в управлении» с другими дисциплинами  | 2                |     |
|  | 2.  | Основные понятия моделирования. Свойства модели, требования к модели.   | 2                | 1   |
|  | 3.  | Математические модели. Этапы и принципы построения математической модели. Аналитические и статистические модели. Понятие о вычислительном эксперименте  | 2                | 1   |
|  | 4.  | <b>Классификация задач, возникающих в практической деятельности и подходы к их решению</b> (прямые и обратные задачи, детерминированные задачи и задачи в условиях неопределенности, однокритериальные и многокритериальные задачи), методы решения многокритериальных задач (выделение множества Парето, линейная свертка, наложение ограничений на показатели эффективности, метод последовательных уступок). | 2                | 1   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |   | <b>4</b>         |     |
|  | 1.  | Подготовка реферата по теме «Методы научного исследования моделей»  | 2                | 2,3 |
|  | 2.  | Подготовка реферата: Жизненный цикл моделируемой системы  | 2                |     |
| Тема 1.2. Детерминированные модели                     | <b>Содержание учебного материала</b>      |   | <b>59(29+30)</b> | 2   |
|  | 1   | <b>Линейное программирование.</b> Постановка задачи линейного программирования. Особенности и формы представления задачи линейного программирования.  | 2                | 1   |
|  | 2.  | Классические задачи линейного программирования. Построение экономико-математической модели задачи линейного программирования  | 2                | 1,2 |
|  | 3.  | Нахождение начального решения задачи линейного программирования   | 2                | 1,2 |
|  | 4.  | Симплексный метод решения задачи линейного программирования   | 2                |     |
|  | 5.  | Транспортная задача. Постановка задачи. Экономико-математическая модель транспортной задачи. Открытая и закрытая модели транспортной задачи. Нахождение начального решения транспортной задачи  | 2                | 1   |
|  | 6.  | Метод потенциалов для решения транспортной задачи   | 2                | 1,2 |
|  | 7.  | <b>Динамическое программирование.</b> Основные понятия динамического программирования. Задача перспективного планирования   | 2                | 1   |
|  | 8.  | Особенности задач динамического программирования. Принципы динамического программирования. Уравнения Беллмана.  | 3                | 1,2 |
|  | 10.                                       | Решение задачи распределения ресурсов методом динамического программирования  | 2                | 1,2 |
|  | 11.                                       | <b>Алгоритмы на графах.</b> Основные понятия теории графов. Матричные способы задания графов  | 2                | 1   |

|  |  |           |     |
|--|--|-----------|-----|
| 12.  | Потоки на сетях. Постановка задачи о максимальном потоке. Разрез на сети . Теорема Форда - Фалкерсона                                  | 2         | 1   |
| 13.  | Алгоритм решения задачи о максимальном потоке  | 2         | 1,2 |
| 14.  | <b>Математические методы сетевого планирования и управления.</b><br>Основные понятия сетевого планирования.                            | 2         | 1   |
| 15.  | Правила построения сетевых графиков. Расчет временных параметров сетевого графика  | 1         | 1,2 |
| <b>Рубежный контроль №1 (1 семестр обучения)</b> |  | 1         | 3   |
| <b>Практические занятия</b>                      |  | <b>30</b> | 2   |
| 1.   | Решение задачи линейного программирования графическим методом  | 2         |     |
| 2.   | Решение задачи линейного программирования симплексным методом  | 2         | 2   |
| 3.   | Симплексный метод с искусственным базисом  | 2         | 2   |
| 4.   | Решение задачи линейного программирования двойственным симплексным методом   | 2         | 2   |
| 5.   | Решение двойственной задачи методом сопоставления переменных   | 2         | 2   |
| 6.   | Решение транспортной задачи методом потенциалов  | 2         | 2   |
| 7.   | Решение транспортной задачи с неправильным балансом  | 2         | 2   |
| 8.   | Определение оптимального плана транспортной задачи с усложненной постановкой задачи  | 2         | 2   |
| 9.   | Решение задачи нелинейного программирования методом Множителей Лагранжа  | 2         | 2   |
| 10.  | Решение экономических задач методом динамического программирования (задача о минимизации расхода горючего)                             | 4         | 2   |
| 11.  | Нахождение максимального потока на сети  | 4         | 2   |
| 12.  | Некоторые оптимизационные задачи сетевого планирования. Оптимизация комплекса операций по времени                                      | 4         | 2   |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>        |  | <b>30</b> |     |
| 1.   | Разработка конспекта « Двойственные задачи линейного программирования. Построение экономико-математической модели двойственных задач.» | 2         | 3   |
| 2.   | Выполнение индивидуального задания по теме «Решение двойственной задачи методом сопоставления переменных .»                            | 2         | 3   |
| 3.   | Послеоптимизационный анализ решения двойственной пары задач линейного программирования. Выполнение индивидуального задания.            | 2         | 3   |
| 4.   | Оптимизация задач линейного программирования в пакете Microsoft Excel. Выполнение индивидуального задания                              | 2         | 3   |
| 5.   | Решение задачи целочисленного программирования методом отсечения Гомори  | 2         | 3   |
| 6.   | Решение задачи целочисленного программирования методом ветвей и границ   | 2         | 3   |
| 7.   | Выполнение индивидуального задания по теме « решение задачи нелинейного программирования графическим методом»                          | 2         | 3   |
| 8.   | Подготовка реферата по теме « Задача об оптимальном управлении поставками»   | 2         | 3   |
| 9.   | Выполнение индивидуального задания по теме « Оптимизация задачи о замене оборудования методом динамического программирования»          | 4         | 3   |

|   |   |  |                  |     |
|---|---|--|------------------|-----|
|   | 10.   | Разработка конспекта по теме : Приложения задачи о максимальном потоке. Транспортная задача по критерию времени  | 2                | 3   |
|   | 11.   | Разработка конспекта по теме: Решение задачи об оптимальном назначении.  | 2                | 3   |
|   | 12.   | Разработка конспекта по теме: Оптимизация задачи сетевого планирования по ресурсам.  | 2                | 3   |
|   | 13.   | Разработка конспекта по теме: оптимизация задачи сетевого планирования по стоимости  | 2                | 3   |
|   | 14.   | Выполнение индивидуального задания по теме «Оптимизация потока минимальной стоимости»  | 2                | 3   |
| <b>Рубежный контроль № 2 (1 семестр обучения)</b>   |   |  | 1                | 3   |
| <b>Тема 1.3. Задачи в условиях неопределенности</b> | <b>Содержание учебного материала</b>              |  | <b>56(26+30)</b> | 1   |
|   | 1.  | <b>Системы массового обслуживания.</b> Задачи теории массового обслуживания. Классификация систем массового обслуживания и их основные характеристики. Формула Эрланга | 2                |     |
|   | 2.  | Приоритетные системы массового обслуживания  | 2                | 1,2 |
|   | 3.  | <b>Основные понятия теории Марковских процессов.</b> Определение вероятности состояний для дискретной Марковской цепи  | 2                | 1   |
|   | 4.  | Непрерывная Марковская цепь. Построение системы дифференциальных уравнений Колмогорова. Финальные вероятности  | 2                | 1   |
|   | 5.  | <b>Имитационное моделирование.</b> Идея метода имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации   | 2                | 1   |
|   | 6.  | Простейшие задачи, решаемые методом имитационного моделирования. Пример на организацию единичного жребия   | 2                | 1,2 |
|   | 7.  | <b>Прогнозирование.</b> Понятие прогноза. Методы прогнозирования. Качественные и количественные методы прогнозирования   | 1                | 1   |
|   | 8.  | Количественные методы прогнозирования. Метод скользящего среднего  | 2                | 1,2 |
|   | 9.  | <b>Теория игр.</b> Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр. Антагонистические матричные игры  | 2                | 1   |
|   | 10.   | Решение игры в смешанных стратегиях  | 2                | 1,2 |
|   | 11.   | Приведение матричной игры к задаче линейного программирования  | 2                | 1,2 |
|   | 12.   | <b>Теория принятия решения.</b> Области применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях неопределенности . Критерии анализа ситуаций                 | 2                | 1,2 |
|   | 13.   | Принятие решений в условиях риска. Дерево решений. Критерии ожидаемого значения  | 1                | 1,2 |
|   | <b>Рубежный контроль № 1 (2 семестр обучения)</b> |  | 1                | 3   |
|   | <b>Практические занятия</b>                       |  | <b>30</b>        |     |
|   | 1.  | Определение вероятности отказа для одноканальной системы массового обслуживания с отказом  | 2                | 1,2 |
|   | 2.  | Определение вероятности того, что канал занят для одноканальной системы массового обслуживания с неограниченной очередью   | 2                | 2   |
|   | 3.  | Определение вероятности состояний для дискретной Марковской цепи   | 2                | 2   |
|   | 4.  | Непрерывная Марковская цепь. Построение дифференциальных уравнений Колмогорова   | 2                | 2   |
|   | 5.  | Прогнозирование методом скользящего среднего.  | 2                | 2   |

|   |  |   |    |     |  |
|---|--|---|----|-----|--|
|   | 6.   | Прогнозирование методом экспоненциального сглаживания   | 2  | 2   |  |
|   | 7.   | Примеры моделирования случайных процессов методом Монте-Карло   | 4  | 2   |  |
|   | 8.   | Решение игры в смешанных стратегиях   | 2  | 2   |  |
|   | 9.   | Решение конечных игр методом итерации   | 4  | 2   |  |
|   | 10.  | Игра « Два бомбардировщика и истребитель». Найти оптимальные стратегии сторон   | 4  | 2   |  |
|   | 11.  | Реализация в Excel критериев принятия решений в условиях определенности, неопределенности, риска  | 4  | 2   |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся                                     |   | 31 |     |  |
|   | 1.   | Разработка конспекта по теме « Поток событий. Простейший поток и его свойства. Потoki Пальма и Эрланга» и выполнение индивидуального задания    | 2  | 3   |  |
|   | 2.   | Схема «Гибели и размножения». Определение предельных вероятностей. Выполнение индивидуального задания   | 2  | 3   |  |
|   | 3.   | Прогнозирование методом экспоненциального сглаживания. Выполнение индивидуального задания   | 2  | 3   |  |
|   | 4.   | Разработка конспекта по теме «Качественные методы прогнозирования»  | 3  | 2,3 |  |
|   | 5.   | Выполнение индивидуального задания по теме «Определение оптимальной стратегии игроков»  | 2  | 2,3 |  |
|   | 6.   | Использование альтернативных критериев определения оптимальных стратегий(критерий Вальда, Критерий Лапласа, Критерий Сэвиджа, Критерий Гурвица) | 4  | 3   |  |
|   | 7.   | Решение матричной игры методами линейного программирования. Выполнение индивидуального задания  | 2  | 3   |  |
|   | 8.   | Выполнение индивидуального задания по теме « Принятие решения в условиях неопределенности   | 2  | 3   |  |
|   | 9.   | Выполнение индивидуального задания по теме « Принятие решения в условиях риска»   | 2  | 3   |  |
|   | 10.  | Розыгрыш значения нормально распределенной случайной величины   | 2  | 3   |  |
|   | 11.  | Разработать конспект по теме «Методы учета надежности технических средств.»   | 4  | 3   |  |
|   | 12.  | Определение среднего времени безотказной работы технических средств   | 2  | 3   |  |
|   | 13.  | Определение интенсивности отказов   | 2  | 3   |  |
|   | Рубежный контроль № 2 (2 семестр обучения)                             |   | 1  | 3   |  |
|   | Производственная практика по ПМ 04. Обеспечение проектной деятельности |   |    | 72  |  |
|   | Виды работ:  |   |    |     |  |
|   | Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности                    |   |    | 4   |  |
| Раздел 1. Ознакомление с предприятием                 |  |   | 14 |     |  |
| Раздел 2. Обеспечение проектной деятельности          |  |   | 20 |     |  |
| Раздел 3. Математические методы и модели в управлении |  |   | 20 |     |  |
| Раздел 4. Выполнение индивидуального задания          |  |   | 12 |     |  |
| Оформление отчета                                     |  |   | 4  |     |  |

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличия учебного кабинета «Прикладного программирования» лабораторий «Учебного компьютерного центра».

Оборудование учебного кабинета: «Прикладного программирования»

Технические средства обучения: персональный: компьютер, интерактивная доска. Специализированная мебель - ученическая мебель на 30 посадочных мест, доска

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: Технические средства обучения: 15 персональных компьютеров с пакетом программного обеспечения Учебно-наглядные пособия: Методические рекомендации по выполнению практических и лабораторных работ. Специализированная мебель: Компьютерные столы и стулья для 15 рабочих мест.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основная литература**

1. Баркалов, С. А. Математические методы и модели в управлении и их реализация в MS Excel [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Баркалов, С. И. Моисеев, В. Л. Порядина. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 264 с. — 978-5-89040-540-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55007.html>
2. Математические методы и модели исследования операций [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 080116 «Математические методы в экономике» и другим экономическим специальностям / В. А. Колемаев, Т. М. Гатауллин, Н. И. Заичкин [и др.] ; под ред. В. А. Колемаева. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 592 с. — 978-5-238-01325-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83033.html>
3. Лубенец, Ю. В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. В. Лубенец. — Электрон. текстовые данные. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 64 с. — 978-5-88247-642-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55180.html>
4. Шихеева, В. В. Теория случайных процессов [Электронный ресурс] : марковские цепи. Учебное пособие / В. В. Шихеева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2013. — 70 с. — 978-5-87623-736-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56202.html>
5. Левина, Н. С. MS Excel и MS Project в решении экономических задач [Электронный ресурс] / Н. С. Левина, С. Б. Харджиева, А. Л. Цветкова. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. — 112 с. — 5-98003-240-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8679.html>
6. Численные методы в информационных системах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, М. А. Ивановский [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 135 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64618.html>
7. Потапова, А. Д. Прикладная информатика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. Д. Потапова. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 252 с. — 978-985-503-546-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67720.html>

8. Авлукова, Ю. Ф. Основы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Ф. Авлукова. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2013. — 221 с. — 978-985-06-2316-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24071.html>
9. Левчук, Е. А. Технологии организации, хранения и обработки данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. А. Левчук. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2007. — 240 с. — 978-985-06-1409-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24081.html>

#### **Дополнительная литература**

1. Анализ хозяйственной деятельности [Электронный ресурс]: учеб. / Г.В. Савицкая - Минск : РИПО, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855035696.html>
2. Фи Абрашин, Е. А. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. А. Абрашин, В. А. Комаров. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград : Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009. — 207 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11367.html> нансы организаций [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.В. Позняков [и др.] - Минск : РИПО, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855035672.html>
3. Адамчук, А. С. Математические методы и модели исследования операций (краткий курс) [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. С. Адамчук, С. Р. Амироков, А. М. Кравцов. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 164 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62954.html>
4. Казначейство. Автоматизированные бизнестехнологии управления финансовыми потоками [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Жданчиков П.А. - М. : ИД Высшей школы экономики, 2010. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785759806806.html>
5. Финансы организаций [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.В. Позняков [и др.] - Минск : РИПО, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855035672.html>
6. Боронина Л.Н. Основы управления проектами [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.Н. Боронина, З.В. Сенук— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016.— 136 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65961.html>.— ЭБС «IPRbooks»
7. Волкова Л.В. Организация проектных работ в строительстве, управление ими и их планирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.В. Волкова, С.В. Волков, В.Н. Шведов— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 119 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30009.html>.— ЭБС «IPRbooks»
8. Соболева Е.А. Особенности развития проектной деятельности инвестиционностроительного комплекса. Детализация и перспективы [Электронный ресурс]: монография/ Е.А. Соболева, В.П. Луговая— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60824.html>.— ЭБС «IPRbooks»

#### **Интернет ресурсы**

1. <http://www.intuit.ru/studies/courses/496/352/info>
2. <http://www.intuit.ru/studies/courses/646/502/info>
3. <http://www.intuit.ru/studies/courses/2194/272/info>
4. [www.cfin.ru/software/project/pms-review.shtml](http://www.cfin.ru/software/project/pms-review.shtml)

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

| <b>Результаты (освоенные ПК и ОК)</b>   | <b>Основные показатели оценки результата</b>   | <b>Формы и методы контроля и оценки</b>  |
|---|--|--|
| <b>ПК 4.1.</b> Обеспечивать содержание проектных операций   | - демонстрация умения выбирать рациональные средства и способы решения поставленных задач  | Практическая работа, выполнение индивидуального задания  |
| <b>ПК 4.2.</b> Определять сроки и стоимость проектных операций  | – демонстрация умения использовать стандарты и методики, требуемые проектом;<br>– демонстрация умения разрабатывать регламенты деятельности по управлению проектами                | Практическая работа, выполнение индивидуального задания  |
| <b>ПК 4.3.</b> Определять качество проектных операций   | – демонстрация умения использовать стандарты и методики для управления ЖЦ ИТ-проектов;<br>– демонстрация умения разрабатывать регламенты деятельности по управлению ЖЦ ИТ-проектов | Практическая работа, выполнение индивидуального задания  |
| <b>ПК 4.4.</b> Определять ресурсы проектных операций  | -демонстрация умения организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом ИТ-проектов                                       | Практическая работа, выполнение индивидуального задания  |
| <b>ПК 4.5.</b> Определять риски проектных операций  | -умение составлять техническое задание проекта;<br>– умение составлять календарный план проекта<br>– умение составлять сетевой график проекта                                      | Практическая и самостоятельная работа, тестирование, устный опрос, выполнение индивидуального задания            |
| <b>ОК 1.</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   | – демонстрация интереса к будущей профессии  | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| <b>ОК 2.</b> Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;<br>– оценка эффективности и качества выполнения;   |  |



|   |  |
|---|--|
| <b>ОК 3.</b> Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  | – безошибочность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач;   |
| <b>ОК 4.</b> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | – быстрый и точный поиск необходимой информации;   |
| <b>ОК 5.</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  | – решение нетиповых профессиональных задач с использованием различных источников информации;   |
| <b>ОК 6.</b> Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   | – соблюдение мер конфиденциальности и информационной безопасности;<br>– использование приемов корректного межличностного общения;                              |
| <b>ОК 7.</b> Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.   | – производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности;   |
| <b>ОК 8.</b> Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.    | – организация самостоятельных занятий при изучении профессиональных знаний и отечественного и зарубежного опыта;   |
| <b>ОК 9.</b> Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  | -самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития;<br>-заниматься самообразованием;<br>-осознанно планировать повышение квалификации; |