

Л.К. Бостанова

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Учебно-методическое пособие для магистрантов 2 курса направления
подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ**

Бостанова Л.К.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Учебно-методическое пособие для магистрантов 2 курса направления
подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Черкесск, 2016

УДК 004.05
ББК 32.97
Б-75

Рассмотрено на заседании кафедры информатики и ИТ

Протокол № 6 от «22» декабря 2015 г.

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом СевКавГГТА.

Протокол № от «12 » января 2016 г.

Рецензенты: Морозова Н.В. – к.э.н. кафедры «Информатика и информационные технологии»

Б-75 Бостанова Л.К. Математические методы и инструменты управления проектами: учебно-методическое пособие для магистрантов 2 курса направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика / Л.К. Бостанова–Черкесск: БиЦ СевКавГГТА, 2016. – 2 п.л.

В учебно-методическом пособии сформированы рекомендации для усвоения магистрантами учебного материала по курсу «Математические методы и инструменты управления проектами», предлагаются методические рекомендации к лекционным и практическим занятиям, к самостоятельной работе, а также тестовые задания, что позволит оптимально организовать процесс изучения данной дисциплины.

УДК 004.05
ББК 32.97

© Бостанова Л.К., 2016
© ФГБОУ ВПО СевКавГГТА, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1. Цели и задачи изучения дисциплины	6
2. Лекции	7
3. Практические занятия	11
4. Самостоятельная работа	14
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля	18
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине	32
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	35

Введение

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно получать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации.

Курс «Математические методы и инструменты управления проектами» направлен на освоение магистрантами основных понятий математических методов и современных инструментов управления проектами.

В учебно-методических указаниях приводятся рекомендации по всем формам работы магистрантов: по теоретическому курсу, по практическим занятиям, по самостоятельной работе. Также приводятся требования к прохождению текущей и промежуточной аттестации по дисциплине, тестовые задания.

1. Цели и задачи изучения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Математические методы и инструменты управления проектами» является изучение и освоение математических методов, современного инструментария и основных подходов к управлению проектами.

При этом задачами дисциплины являются:

- изучение методов математического моделирования в социально-экономических системах;
- применение методов программирования и математических методов для решения задач управления проектами;
- изучение методологических основ управления портфелем проектов;
- применение основных принципов оценки эффективности инвестиционных проектов.

Дисциплина «Математические методы и инструменты управления проектами» относится к базовой части дисциплины (Б1.В.ДВ.3.1) имеет тесную связь с другими дисциплинами. Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4
1.	ОПК-3	способность исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ	<p>Знать: современные проблемы и математические методы и инструменты управления проектами</p> <p>Уметь: исследовать современные проблемы с помощью математических методов и инструментов управления проектами</p> <p>Владеть: математическими методами и инструментами управления проектов.</p>
2.	ПК-2	способность формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок	<p>Знать: современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации решения прикладных задач с использованием количественных и качественных оценок.</p> <p>Уметь: формализовывать задачи прикладной области и применять инструментальные средства предметной области для автоматизации решения прикладных задач различных классов,</p>

			используя количественные и качественные оценки Владеть: инструментальными средствами и технологиями проектирования ИС с использованием математических методов, навыками формализации задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок.
5.	ПК-13	способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС	Знать: базовую терминологию в области управления проектами, инновационных инструментальных средств для управления проектами. Уметь: эффективно управлять проектом, оценивать и планировать проектные работы с использованием инновационных инструментальных средств. Владеть: современными инновационными инструментальными средствами для решения прикладных задач.

В результате изучения дисциплины магистрант должен усвоить методологические основы проектирования ИС с соответствующим инструментарием.

2..Лекции

Для понимания лекционного материала и качественного его усвоения студентам необходимо вести конспекты лекций. В течение лекции студент делает пометки по тем вопросам лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Вопросы, которые преподаватель не отразил в лекции, студент должен изучать самостоятельно.

Содержание лекций

Тема 1. Линейное, нелинейное и динамическое программирование в решении социально-экономических задач Линейное, нелинейное и динамическое программирование в решении социально-экономических задач.

Постановка задачи линейного, нелинейного, динамического программирования. Основные определения (допустимые решения, допустимое множество, оптимальные решения). Формы записи задач линейного программирования. Геометрическая интерпретация и графический метод решения задач линейного программирования. Основные свойства задачи линейного программирования

Основная литература:

1. Управление проектами с использованием Microsoft Project [Электронный ресурс]/ Т.С. Васючкова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2015.— 147 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52169>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Гетманчук, А.В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров/ Гетманчук А.В., Ермилов М.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52261>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Синенко, С.А. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Синенко С.А., Славин А.М., Жадановский Б.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 181 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40574>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Лубенец, Ю.В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лубенец Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 64 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55180>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Методические рекомендации по выполнению практических работ по курсу Управление проектами [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12808>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Управление проектами: от планирования до оценки эффективности [Текст]: практ. пособие/ под ред. Ю.Н. Лапыгина.- М.: Омега- Л, 2007.- 252 с.

Тема 2. Методы математического моделирования рискованных ситуаций

Моделирование сферы потребления. Моделирование производственных процессов и издержек. Модели поведения фирмы в условиях конкуренции. Моделирование процессов на финансовом рынке, рискованных ситуаций.

Основная литература:

1. Управление проектами с использованием Microsoft Project [Электронный ресурс]/ Т.С. Васючкова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2015.— 147 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52169>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Гетманчук, А.В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров/ Гетманчук А.В., Ермилов М.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52261>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

3. Синенко, С.А. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Синенко С.А., Славин А.М., Жадановский Б.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 181 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40574>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Лубенец, Ю.В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лубенец Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 64 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55180>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Методические рекомендации по выполнению практических работ по курсу Управление проектами [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12808>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Управление проектами: от планирования до оценки эффективности [Текст]: практ. пособие/ под ред. Ю.Н. Лапыгина.- М.: Омега- Л, 2007.- 252 с.

Тема 3. Экономико-математические методы в управлении проектами

Основные понятия и определения. Классификация экономико-математических методов управления сложными системами.

Основная литература:

1. Управление проектами с использованием Microsoft Project [Электронный ресурс]/ Т.С. Васючкова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2015.— 147 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52169>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Гетманчук, А.В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров/ Гетманчук А.В., Ермилов М.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52261>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

3. Синенко, С.А. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Синенко С.А., Славин А.М., Жадановский Б.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 181 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40574>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Лубенец, Ю.В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лубенец Ю.В.— Электрон. текстовые данные.—

Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 64 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55180>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Методические рекомендации по выполнению практических работ по курсу Управление проектами [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12808>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Управление проектами: от планирования до оценки эффективности [Текст]: практ. пособие/ под ред. Ю.Н. Лапыгина.- М.: Омега- Л, 2007.- 252 с.

Тема 4. Инструменты управления проектами.

Онлайн-сервисы для управления проектами, бизнес-процессами

Основная литература:

1. Управление проектами с использованием Microsoft Project [Электронный ресурс]/ Т.С. Васючкова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2015.— 147 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52169>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Гетманчук, А.В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров/ Гетманчук А.В., Ермилов М.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52261>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

3. Синенко, С.А. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Синенко С.А., Славин А.М., Жадановский Б.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 181 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40574>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Лубенец, Ю.В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лубенец Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 64 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55180>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Методические рекомендации по выполнению практических работ по курсу Управление проектами [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12808>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Управление проектами: от планирования до оценки эффективности [Текст]: практ. пособие/ под ред. Ю.Н. Лапыгина.- М.: Омега- Л, 2007.- 252 с.

3. Практические занятия

При подготовке к практическим занятиям следует использовать основную литературу из представленного списка рабочей программе, а также руководствоваться приведенными указаниями. Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «Дополнительная» в представленном списке.

На практических занятиях рекомендуется принимать активное участие в обсуждении проблем, возникающих при решении учебных задач, развивать способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем по тематике практических занятий.

Магистранту рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

- проработка конспекта лекций;
- чтение рекомендованной основной и дополнительной литературы по изучаемому разделу дисциплины;
- решение домашних задач;
при выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи;
- при возникновении затруднений следует сформулировать конкретные вопросы к преподавателю.

Содержание практических занятий.

Практическое занятие № 1.

Тема 1. Методы программирования.

Цель занятия: Ознакомление с основными методами программирования

Вопросы для обсуждения:

1. Какие признаки характеризуют автоматизированное проектирование?
2. Как классифицируются средства проектирования?

Основная литература:

1. Управление проектами с использованием Microsoft Project [Электронный ресурс]/ Т.С. Васючкова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2015.— 147 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52169>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Гетманчук, А.В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров/ Гетманчук А.В., Ермилов М.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52261>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Синенко, С.А. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Синенко С.А., Славин А.М., Жадановский Б.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный

строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 181 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40574>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Лубенец, Ю.В. Экономика-математические методы и модели [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лубенец Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 64 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55180>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Методические рекомендации по выполнению практических работ по курсу Управление проектами [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12808>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Управление проектами: от планирования до оценки эффективности [Текст]: практ. пособие/ под ред. Ю.Н. Лапыгина.- М.: Омега- Л, 2007.- 252 с.

Практическое занятие № 2.

Тема 2. Применение математических методов при разработке организационно-экономического механизма управления проектами

Цель занятия: Изучение и применение математических методов при разработке проектов

Вопросы для обсуждения:

1. Основные свойства задачи линейного программирования.
2. Методы линейного программирования.

Основная литература:

1. Управление проектами с использованием Microsoft Project [Электронный ресурс]/ Т.С. Васючкова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2015.— 147 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52169>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Гетманчук, А.В. Экономика-математические методы и модели [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров/ Гетманчук А.В., Ермилов М.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52261>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Синенко, С.А. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Синенко С.А., Славин А.М., Жадановский Б.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 181 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40574>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Лубенец, Ю.В. Экономика-математические методы и модели [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лубенец Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 64 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55180>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Методические рекомендации по выполнению практических работ по курсу Управление проектами [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12808>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Управление проектами: от планирования до оценки эффективности [Текст]: практ. пособие/ под ред. Ю.Н. Лапыгина.- М.: Омега- Л, 2007.- 252 с.

Практическое занятие № 3.

Тема 3. Методологические основы управления портфелем проектов

Цель занятия: Изучение основных понятий управления портфелем проектов

Вопросы для обсуждения:

1. Модели поведения фирмы в условиях конкуренции.
2. Моделирование процессов на финансовом рынке, рискованных ситуаций

Основная литература:

1. Управление проектами с использованием Microsoft Project [Электронный ресурс]/ Т.С. Васючкова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2015.— 147 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52169>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Гетманчук, А.В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров/ Гетманчук А.В., Ермилов М.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52261>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Синенко, С.А. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Синенко С.А., Славин А.М., Жадановский Б.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 181 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40574>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Лубенец, Ю.В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лубенец Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 64 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55180>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Методические рекомендации по выполнению практических работ по курсу Управление проектами [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12808>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Управление проектами: от планирования до оценки эффективности [Текст]: практ. пособие/ под ред. Ю.Н. Лапыгина.- М.: Омега- Л, 2007.- 252 с.

Практическое занятие № 4.

Тема 4. Организационный инструментарий управления проектами

Цель занятия: Изучение инструментария управления проектами.

Вопросы для обсуждения:

1. Процедуры разработки организационно-экономического механизма управления проектами
Управление программами и портфелями проектов.
2. Применение методов управления портфелем проектов в современных российских условиях.
3. Анализ российского и мирового опыта применения методологии управления проектами
4. Сетевые матрицы, матрицы разделения административных задач управления, регламенты, экономико-математические модели, нормативные материалы компании.

Основная литература:

1. Управление проектами с использованием Microsoft Project [Электронный ресурс]/ Т.С. Васючкова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2015.— 147 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52169>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Гетманчук, А.В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров/ Гетманчук А.В., Ермилов М.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52261>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Синенко, С.А. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Синенко С.А., Славин А.М., Жадановский Б.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 181 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40574>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Лубенец, Ю.В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лубенец Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 64 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55180>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Методические рекомендации по выполнению практических работ по курсу Управление проектами [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12808>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Управление проектами: от планирования до оценки эффективности [Текст]: практ. пособие/ под ред. Ю.Н. Лапыгина.- М.: Омега- Л, 2007.- 252 с.

4.Самостоятельная работа

Самостоятельная работа магистрантов – способ активного, целенаправленного приобретения новых для него знаний и умений, выполняемый во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Целью самостоятельной работы магистрантов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного, исследовательского и профессионального уровня. Самостоятельная работа не регламентируется расписанием.

Видами заданий для самостоятельной работы могут быть: - для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста и конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.; - для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом; составление плана и тезисов ответа, с учетом перечня вопросов, выносимых на семинарские занятия; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре; подготовка докладов; составление библиографии, и др.

При подготовке вопросов важно:

- использовать достаточно широкий диапазон массива информации, провести обзор периодической литературы и специальных изданий, составить каталог Интернет-ресурсов;
- представить различные подходы, четко и полно определить рассматриваемые понятия, выявить взаимосвязи понятий и явлений, взаимозависимости и связи с другими вопросами;
- грамотно структурировать материал, ясно, четко и логично его излагать, приводить соответствующие примеры из практики, для иллюстрации положений, тезисов и выводов использовать таблицы, схемы, графики;
- отработать решение типовых заданий;
- подготовить презентацию.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у магистранта возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах магистрант должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Подготовка презентации и доклада

Презентация, согласно толковому словарю русского языка Д.Н. Ушакова: «... способ подачи информации, в котором присутствуют рисунки, фотографии, анимация и звук». Для подготовки презентации рекомендуется использовать: PowerPoint, MS Word, Acrobat Reader, LaTeX-овский пакет beamer. Самая простая программа для создания презентаций – Microsoft PowerPoint. Для

подготовки презентации необходимо собрать и обработать начальную информацию.

Последовательность подготовки презентации:

1. Четко сформулировать цель презентации: вы хотите свою аудиторию мотивировать, убедить, заразить какой-то идеей или просто формально отчитаться.

2. Определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).

3. Отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.

4. Определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.

5. Определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.

6. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).

7. Проверить визуальное восприятие презентации.

К видам визуализации относятся иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы. Иллюстрация - представление реально существующего зрительного ряда. Образы – в отличие от иллюстраций - метафора. Их назначение - вызвать эмоцию и создать отношение к ней, воздействовать на аудиторию. С помощью хорошо продуманных и представляемых образов, информация может надолго остаться в памяти человека. Диаграмма - визуализация количественных и качественных связей. Их используют для убедительной демонстрации данных, для пространственного мышления в дополнение к логическому. Таблица - конкретный, наглядный и точный показ данных. Ее основное назначение - структурировать информацию, что порой облегчает восприятие данных аудиторией.

Практические советы по подготовке презентации готовьте отдельно:

- печатный текст + слайды + раздаточный материал;
- слайды - визуальная подача информации, которая должна содержать минимум текста, максимум изображений, несущих смысловую нагрузку, выглядеть наглядно и просто;
 - текстовое содержание презентации – устная речь или чтение, которая должна включать аргументы, факты, доказательства и эмоции;
 - рекомендуемое число слайдов 17-22;
 - обязательная информация для презентации: тема, фамилия и инициалы выступающего; план сообщения; краткие выводы из всего сказанного; список использованных источников;
 - раздаточный материал – должен обеспечивать ту же глубину и охват, что и живое выступление: люди больше доверяют тому, что они могут унести с собой, чем исчезающим изображениям, слова и слайды забываются, а

раздаточный материал остается постоянным осязаемым напоминанием; раздаточный материал важно раздавать в конце презентации; раздаточный материалы должны отличаться от слайдов, должны быть более информативными.

Тема доклада должна быть согласованна с преподавателем и соответствовать теме учебного занятия. Материалы при его подготовке, должны соответствовать научно-методическим требованиям вуза и быть указаны в докладе. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.

Работа студента над докладом-презентацией включает отработку умения самостоятельно обобщать материал и делать выводы в заключении, умения ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей, отработку навыков ораторства, умения проводить диспут.

Докладчики должны знать и уметь: сообщать новую информацию; использовать технические средства; хорошо ориентироваться в теме всего семинарского занятия; дискутировать и быстро отвечать на заданные вопросы; четко выполнять установленный регламент (не более 10 минут); иметь представление о композиционной структуре доклада и др.

Структура выступления

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать: название, сообщение основной идеи, современную оценку предмета изложения, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, живую интересную форму изложения, акцентирование внимания на важных моментах, оригинальность подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части – представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

Заключение – ясное, четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели

Темы для докладов по дисциплине «Математические методы и инструменты управления проектами»

1. Особенности математических методов в управлении проектами.
2. Страхование проектов. Управление страховыми рисками.
3. Управление изменениями в организации при внедрении проектов.
4. Оценка эффективности инвестиционных проектов в Карачаево-Черкессии.
5. Макроэкономическое моделирование и оптимизация инвестиционных процессов.

6. Стратегические решения в управлении проектами.
7. Алгоритмизация и оптимизация управления социальными проектами.
8. Методы и модели отбора проектов.
- 9 Организация управления инвестиционными проектами.
10. Кластеры инновационных проектов.
11. Управление проектами в организационных структурах.
12. Проблемы управления проектами.
13. Эффективные проектные команды.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если:

- тема соответствует содержанию доклада;
- широкий круг и адекватность использования литературных источников по проблеме;
- правильное оформление ссылок на используемую литературу;
- основные понятия проблемы изложены достаточно полно и глубоко;
- отмечена грамотность и культура изложения;
- соблюдены требования к оформлению и объему доклада;
- материал систематизирован и структурирован;
- сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу;
- сделаны и аргументированы основные выводы;
- отчетливо видна самостоятельность суждений;

- оценка «не зачтено»:

- содержание не соответствует теме;
- литературные источники выбраны не по теме, не актуальны;
- нет ссылок на использованные источники информации;
- тема не раскрыта;
- в изложении встречается большое количество орфографических и стилистических ошибок;
- требования к оформлению и объему материала не соблюдены;
- структура доклада не соответствует требованиям методических указаний;
- не проведен анализ материалов реферата;
- нет выводов.

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Список вопросов для проведения текущего контроля и устного опроса обучающихся:

Вопросы к разделу 1.

1. Назовите основные отличия линейного, нелинейного и динамического программирования.

2. Дайте определение транспортной задачи.
3. Какие признаки характеризуют автоматизированное проектирование?
4. Как классифицируются средства проектирования?

Вопросы к разделу 2.

1. Основные свойства задачи линейного программирования.
2. Методы линейного программирования.
3. Методы динамического программирования.
4. Методы целочисленного программирования и сетевого планирования

Вопросы к разделу 3.

1. Моделирование сферы потребления.
2. Моделирование производственных процессов и издержек.
3. Модели поведения фирмы в условиях конкуренции.
4. Моделирование процессов на финансовом рынке, рискованных ситуаций

Вопросы к разделу 4.

1. Процедуры разработки организационно-экономического механизма управления проектами
Управление программами и портфелями проектов.
2. Применение методов управления портфелем проектов в современных российских условиях.
3. Анализ российского и мирового опыта применения методологии управления проектами
4. Сетевые матрицы, матрицы разделения административных задач управления, регламенты, экономико-математические модели, нормативные материалы компании.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если:

- даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно;
- при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов;
- ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности;
- показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии;

- оценка «хорошо»:

- даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания;
- при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов;

- ответы в основном были краткими, но не всегда четкими.
- оценка *«удовлетворительно»*:
- даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования
 - на уточняющие вопросы даны правильные ответы;
 - при ответах не выделялось главное;
 - ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности;
 - на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы.
- оценка *«неудовлетворительно»*:
- не выполнены требования, предъявляемые к знаниям, оцениваемым “удовлетворительно”.

Комплект тестовых заданий

«Математические методы и инструменты управления проектами»

Тесты к разделу 1

1. Выбрать термин для которого дано определение: «владелец проекта и будущей потребитель его результатов» (ОПК-3)
 1. Инвестор проекта
 2. Координационный совет
 3. Куратор проекта
 4. Команда проекта
 5. Команда управления проектом
 6. Руководитель проекта
 7. Потребители продукта проекта
 8. Инициатор проекта
 9. Заказчик проекта

2. Сетевой график проекта предназначен для (ОПК-3)
 1. управления затратами времени на выполнение комплекса работ проекта
 2. управления материальными затратами
 3. управления конфликтами проектной команды
 4. управления рисками

3. Проект отличается от процессной деятельности тем, что ... (ОПК-3)
 1. проект является непрерывной деятельностью, а процесс – одноразовым мероприятием;
 2. проект поддерживает неизменность организации, а процессы способствуют ее изменению;
 3. процессы в организации цикличны, они повторяются, а проект – уникален, он всегда имеет дату начала и окончания;

4. процессы в организации регламентируются документально, проекты не требуют документального оформления.

4. Что из ниже перечисленного не является формой проектного финансирования (ПК-13)

1. Финансирование с полным регрессом на заемщика
2. Финансирование без права регресса на заемщика
3. Финансирование с ограниченным правом регресса на заемщика
4. Финансирование с не ограниченным полным регрессом на заемщика

5. Выбрать термин для которого дано определение: «осуществляет финансирование проекта за счет своих или привлеченных средств» (ОПК-3)

1. Инвестор проекта
2. Координационный совет
3. Куратор проекта
4. Команда проекта
5. Команда управления проектом
6. Руководитель проекта
7. Потребители продукта проекта
8. Инициатор проекта
9. Заказчик проекта

6. Какой из ниже перечисленных резервов не является параметром сетевого графика проекта (ПК-13)

1. независимый
2. гарантийный
3. неполный
4. полный
5. свободный

7. Выбрать цель метода управления проекта: Метод критического пути (ПК-2)

1. сокращение до минимума продолжительности разработки проектов
2. получить точное и полное расписание проекта с учетом работ, их длительностей, необходимых ресурсов, которое служит основой для исполнения проекта

8. Выбрать термин для которого дано определение: «участники команды проекта, принимающие участие в управлении проектом» (ОПК-3)

1. Инвестор проекта
2. Координационный совет
3. Куратор проекта
4. Команда проекта
5. Команда управления проектом
6. Руководитель проекта

7. Потребители продукта проекта
8. Инициатор проекта
9. Заказчик проекта

9. Что из ниже перечисленного не является видом организационной структуры управления проектом (ОПК-3)

1. функциональная
2. матричная
3. стратегическая
4. проектная

10. К основным функциям проект-менеджера по отдельным сферам деятельности не относится (ПК-2)

1. Установление взаимоотношения с вышестоящим руководством, клиентом,
2. другими участниками проекта.
3. Налаживание хороших отношений с общественными организациями, прессой, телевидением и т.д.
4. Контроль выполнения планов и графиков командой проекта.
5. Создание проектной документации и согласование ее с заказчиком

Тесты к разделу 2

11. Выбрать термин для которого дано определение: «коллективный орган, который выбирает проекты для реализации, утверждает планы работ и их изменения, назначает куратора и утверждает руководителя проекта» (ОПК-3)

1. Инвестор проекта
2. Координационный совет
3. Куратор проекта
4. Команда проекта
5. Команда управления проектом
6. Руководитель проекта
7. Потребители продукта проекта
8. Инициатор проекта
9. Заказчик проекта

12. Недостатком функциональной структуры управления проектом является (ПК-13)

1. стимулирует функциональную изолированность
2. способствует технологичности выполнения работ в проекте
3. увеличивает количество взаимодействий между участниками проекта
4. снижает беспокойство членов проектной команды по поводу карьеры по окончании проекта.

13. Выбрать термин для которого дано определение: «участники проекта, задействованные в его реализации» (ОПК-3)

1. Инвестор проекта
2. Координационный совет
3. Куратор проекта
4. Команда проекта
5. Команда управления проектом
6. Руководитель проекта
7. Потребители продукта проекта
8. Инициатор проекта
9. Заказчик проекта

14. Показывает количество совместных появлений пар значений по двум переменным (признакам): (ПК-2)

1. таблица сопряженности
2. таблица истинности
3. нет правильного ответа

15. Какой бюджетной формы из ниже перечисленных не существует (ОПК-3)
бюджет доходов и расходов

1. бюджет движения денежных средств
2. прогнозный баланс
3. бюджет затрат

16. Выбрать термин для которого дано определение: «член команды управления проектом, лично отвечающий за все результаты проекта» (ОПК-3)

1. Инвестор проекта
2. Координационный совет
3. Куратор проекта
4. Команда проекта
5. Команда управления проектом
6. Руководитель проекта
7. Потребители продукта проекта
8. Инициатор проекта
9. Заказчик проекта

17. При сетевом планировании проекта элемент «событие » характеризуется (ПК-13)

1. Номером, ранним и поздним сроком
2. Длительностью и резервами
3. Задачей и целью
4. Прибылью и убытками

18. Риск при осуществлении проекта (ПК-13)

1. Вероятность возникновения неблагоприятных финансовых последствий в форме потери ожидаемого дохода в ситуациях неопределенности его осуществления.
 2. Вероятность возникновения неблагоприятных политических последствий в форме потери ожидаемого дохода в ситуациях неопределенности его осуществления.
 3. Вероятность возникновения неблагоприятных социальных последствий в форме потери ожидаемого дохода в ситуациях неопределенности его осуществления.
 4. Вероятность возникновения неблагоприятных экологических последствий в форме потери ожидаемого дохода в ситуациях неопределенности его осуществления.
19. Выберите подходящее определение: программа проектов (ОПК-3)
1. совокупность проектов, находящихся в компетенции одного центра ответственности;
 2. группа взаимосвязанных проектов и различных мероприятий, объединенных общей целью и условиями их выполнения
 3. комплекс взаимосвязанных мероприятий, предназначенных для достижения поставленных целей с установленными требованиями к качеству результата в течение заданного времени и при установленном бюджете.
20. На стадии разработки проекта (ПК-2)
1. расходуется 9-15% ресурсов проекта;
 2. расходуется 65-80% ресурсов проекта;
 3. ресурсы проекта не расходуются.

Тесты к разделу 3

21. Предметная область проекта (ПК-2)
1. совокупность проектных работ, продуктов и услуг, производство которых должно быть обеспечено в рамках осуществляемого проекта;
 2. результаты проекта;
 3. местоположение проектного офиса;
 4. группа элементов (включающих как людей, так и технические элементы), организованных таким образом, что они в состоянии действовать как единое целое в целях достижения поставленных перед ними целей.
22. Выберите определение «Жизненный цикл проекта» (ОПК-3)
1. набор последовательных фаз, количество и состав которых определяется потребностями управления проектом организацией или организациями, участвующими в проекте;
 2. получить точное и полное расписание проекта с учетом работ, их длительностей, необходимых ресурсов, которое служит основой для

исполнения проекта

23. Выбрать термин для которого дано определение: «участники проекта, задействованные в его реализации» (ОПК-3)

1. Инвестор проекта
2. Координационный совет
3. Куратор проекта
4. Команда проекта
5. Команда управления проектом
6. Руководитель проекта
7. Потребители продукта проекта
8. Инициатор проекта
9. Заказчик проекта

24. Проектный офис это _____ (ОПК-3)

1. подразделение, которое помогает — облегчает процесс административного управления проектами;
2. подразделение, которое помогает — облегчает процесс подготовки производства;
3. подразделение, которое помогает — облегчает процесс обработки информации в проекте;
4. подразделение, которое помогает — организовать хозяйственное обслуживание проекта.

25. Организационная структура, при которой возможно перераспределение человеческих ресурсов между проектами без реорганизации существующей структуры (ОПК-3)

1. Матричная
2. Функциональная
3. Линейно-функциональная
4. Дивизиональная

26. Инновационные проекты отличаются ... (ОПК-3)

1. высокой степенью неопределенности и рисков;
2. целью проекта является получение прибыли на вложенные средства;
3. необходимостью использовать функциональные организационные структуры
4. большим объемом проектной документации

27. Ключевое преимущество управления проектами (ПК-2)

1. экономия времени и ресурсов на реализацию проекта за счет применения эффективных методов, технологий и инструментов управления;
2. возможность с помощью инструментов планирования смоделировать детально и формализовать реализацию проекта;

3. возможность осуществить объективную оценку экономической эффективности инвестиционного проекта;
4. формирование эффективной команды по реализации поставленной цели.

28. Управление риском проекта это (ОПК-3)

1. системное применение политики, процедур и методов управления к задачам определения ситуации, идентификации, анализа, оценки, обработки, мониторинга риска и обмена информацией, для обеспечения снижения потерь и увеличения рентабельности;
2. системное применение политики, процедур и методов управления целями проекта, анализа, оценки, обработки, мониторинга информацией, для обеспечения снижения потерь и увеличения рентабельности;
3. системное применение политики, процедур и методов управления командой проекта и обмена информацией, для обеспечения снижения потерь и увеличения рентабельности;
4. системное применение политики, процедур и методов управления к задачам определения ситуации, мониторинга риска и обмена информацией, для обеспечения снижения потерь.

29. К способам снижения проектного риска относится (ПК-2)

1. Мотивирование
2. Планирование
3. Диверсификация
4. Контроль

30. Выбрать термин для которого дано определение: «заказчик или другие покупатели конечной продукции проекта» (ОПК-3)

1. Инвестор проекта
2. Координационный совет
3. Куратор проекта
4. Команда проекта
5. Команда управления проектом
6. Руководитель проекта
7. Потребители продукта проекта
8. Инициатор проекта
9. Заказчик проекта

31. Цель решения транспортной задачи – найти (ОПК-3)

1. Оптимальный вид транспорта
2. Периодичность поставки грузов
3. Объемы перевозок для каждой пары «поставщик-потребитель»
4. Оптимальный путь перевозки

32. Какую задачу можно решить методом динамического программирования:

(ПК-2)

1. Транспортную задачу;
2. Задачу о замене оборудования;
3. Принятия решения в конфликтной ситуации.

33. Задача линейного программирования называется канонической, если система ограничений включает в себя: (ПК-2)

1. Только неравенства;
2. Равенства и неравенства;
3. Только равенства.

34. Число переменных у двойственной задачи равно... (ПК-2)

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

35. Целевая функция двойственной задачи будет...(ПК-2)

1. На минимум
2. Постоянной
3. Любой
4. На максимум

Тесты к разделу 4

36. Все переменные двойственной задачи будут ... (ПК-2)

1. Положительными
2. Отрицательными
3. Нулевыми
4. Любыми

37. Какую задачу нельзя решать методами динамического программирования распределение ресурсов (ПК-13)

1. определения оптимального ассортимента продукции
2. разработка правил управления запасами
3. разработка принципов календарного планирования производства

38. Согласно принципу оптимальности Беллмана, оптимальное управление на данном шаге зависит от оптимального управления на ... (ПК-13)

1. Предыдущих шагах
2. Последующих шагах
3. Первом шаге
4. Последнем шаге

39. На сколько этапов разбивается процесс решения задачи о распределении средств между четырьмя предприятиями: (ПК-2)

1. 1
2. 3
3. 4
4. 2

40. Какому условию должна удовлетворять целевая функция при ее решении методами динамического программирования: (ПК-2)

1. Непрерывности
2. Аддитивности
3. Линейности
4. Нелинейности

41. Среди критериев выбора оптимального решения при играх с природой наиболее осторожным (с минимальным риском) является критерий: (ПК-13)

1. Лапласа
2. Сэвиджа
3. Вальда
4. Гурвица

42. Дана платежная матрица парной матричной игры: (ПК-2)

$A_i \setminus B_j$	B1	B2	B3	B4
A1	2	5	5	1
A2	7	9	6	8
A3	6	4	3	7
A4	9	3	4	8

Нижняя цена игры равна

1. 1
2. 3
3. 6
4. 9

43. Дана платежная матрица парной матричной игры: (ПК-2)

$A_i \setminus B_j$	B1	B2
A1	6	3

A2 2 7

Цена игры равна

1. 3
2. 4,5
3. 7
4. 6

44. Дана платежная матрица парной матричной игры: (ПК-2)

$A_i \setminus B_j$	B1	B2	B3	B4
A1	2	5	5	1
A2	7	9	6	8
A3	6	4	3	7
A4	9	3	4	8

Верхняя цена игры равна

1. 6
2. 1
3. 9
4. 3

45. Дана платежная матрица парной матричной игры: (ПК-2)

$A_i \setminus B_j$	B1	B2	B3	B4
A1	2	5	5	1
A2	7	9	6	8
A3	6	4	3	7
A4	9	3	4	8

Верно ли то, что оптимальная стратегия игрока А равна А3?

1. Верно
2. Неверно

46. Связь между двумя переменными можно выразить графически (ПК-2)
1. Гистограммой;
 2. Диаграммой рассеивания;
 3. Круговой диаграммой;
 4. Нет правильного ответа.
47. Кластеры обладают свойством (ОПК-3)
1. Результативности;
 2. Плотности;
 3. Обобщенности;
 4. Нет правильного ответа.
48. Мера случайности события, т.е. такого события, которое может произойти, а может и не произойти, — это мера ... (ОПК-3)
1. Вероятности;
 2. Неопределенности;
 3. Нет правильного ответа.
49. Утверждение относительно неизвестного параметра называется гипотезой (ПК-2)
1. Статистической;
 2. Оптимальной;
 3. Динамической;
 4. Нет правильного ответа.
50. Математическая процедура многомерного анализа нахождения "расстояния" (меры различия) между объектами по всей совокупности параметров и изображения их отношений графически — это анализ ... (ПК-13)
1. Кластерный;
 2. Факторный;
 3. Многокритериальный;
 4. Нет правильного ответа.
51. Веха – это ... (ОПК-3)
1. Набор логически взаимосвязанных работ проекта, в процессе завершения которых достигается один из основных результатов проекта;
 2. Полный набор последовательных работ проекта;
 3. Ключевое событие проекта, используемое для осуществления контроля над ходом его реализации.
52. Транспортная задача является частным случаем задачи: (ПК-2)
1. Линейного программирования;
 2. Регрессионной;
 3. Статистической;

4. Имитационной;
5. О назначениях.

53. Принимает теоретически бесконечное множество значений на любом, сколь угодно малом интервале возможных значений случайная величина (ПК-2)

1. Непрерывная;
2. Дискретная;
3. Нет правильного ответа.

54. Первый этап кластерного анализа — это: (ПК-2)

1. Отбор выборки для кластеризации;
2. Оценка достоверности кластеризации;
3. Определение множества признаков, по которым будут оцениваться объекты.

55. Шкала времени в диаграмме Ганта состоит из? (ПК-13)

1. Одного уровня;
2. Сколько угодно;
3. Двух уровней;
4. Трех уровней;
5. Четырех уровней.

56. Как убрать отображение нерабочих дней на диаграмме Ганта? (ПК-13)

1. В окне «Шкала времени» на закладке «Нерабочее время»;
2. В окне «Параметры» на закладке «Календарь» установить галочку «Не показывать выходные дни»;
3. Выбрать пункт контекстного меню "Не отображать нерабочее время";
4. В окне «Свойства» на закладке «Календарь» установить галочку «не показывать выходные дни»;
5. Двойным кликом на отображении выходных.

57. Возможно ли поменять форму и цвет графических элементов диаграммы Ганта? (ПК-13)

6. Возможно, только для сохраненных файлов планов-графиков;
7. Нет, не возможно;
8. Возможно, только для задач проекта;
9. Возможно, только для работ проекта;
10. Возможно для любых элементов.

58. Как убрать отображение связей между работами проекта? (ПК-13)

1. Выбрать пункт контекстного меню «Не показывать связи проекта»;
2. В окне «Маркет» поставить галочку на работах без связей;
3. В окне «Параметры» поставить галочку «Не показывать связи проекта»;
4. В окне «Свойства» поставить галочку «Не показывать связи проекта»;

5. Двойным кликом левой клавиши мыши на связях проекта.

59. Как отобразить сетку на диаграмме Ганта? (ПК-13)

1. Выбрать в контекстном меню пункт «Сетка» в окне «Сетка» указывается сетка;
2. В окне «Настройка диаграмм» на закладке «Диаграмма Ганта» установить галочку «Отобразить сетку»;
3. В окне «Параметры» на закладке «Диаграмма Ганта» установить галочку «Отобразить сетку»;
4. В окне «Свойства» на закладке «Диаграмма Ганта» установить галочку «Отобразить сетку»;
5. Двойной щелчком левой клавиши мыши по диаграмме Ганта.

60. Диаграмму Ганта часто используют для: (ПК-2)

1. иллюстрации плана или графика проекта;
2. иллюстрации критических точек;
3. иллюстрации изменения трудовых ресурсов.

Критерии оценки выполненных тестов:

При тестировании все верные ответы берутся за 100%.

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если тестовые задания выполнены с долей правильных ответов выше 60%
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если тестовые задания выполнены с долей правильных ответов ниже 60%

6.Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине:

По итогам 3 семестра проводится зачет. При подготовке к сдаче зачета рекомендуется пользоваться материалами практических занятий и материалами, изученными в ходе текущей самостоятельной работы.

Зачет проводится в устной или письменной форме, включает подготовку и ответы студента на теоретические вопросы.

К зачету допускаются студенты, имеющие положительные результаты по защите практических работ.

Перечень вопросов к зачету:

1. Предмет и задачи дисциплины «Математические методы и инструменты управления проектами».
2. Сетевой график проекта.
3. Экономико-математические методы в управлении проектами.
4. Организационные структуры и кластеры в управлении проектами.
5. Стратегические решения в управлении проектами.

6. Постановка задачи линейного, нелинейного, динамического программирования.
7. Формы записи задач линейного программирования.
8. Геометрическая интерпретация и графический метод решения задач линейного программирования.
9. Основные свойства задачи линейного программирования.
10. Методы линейного программирования.
11. Методы динамического программирования.
12. Методы целочисленного программирования и сетевого планирования.
13. Модели поведения фирмы в условиях конкуренции.
14. Классификация экономико-математических методов управления сложными системами.
15. Управление программами и портфелями проектов.
16. Применение методов управления портфелем проектов в современных российских условиях.
17. Анализ российского и мирового опыта применения методологии управления проектами
18. Сетевые матрицы, матрицы разделения административных задач управления, регламенты.
19. Методы, модели отбора проектов
20. Экспертиза проектов банком.
21. Показатели эффективности инвестиционных проектов и методы их оценки.
22. Страхование проектов. Классификация и оценка рисков.
23. Оценка инвестиционных проектов в условиях неопределенности.
24. Управление изменениями в организации при внедрении проектов.

Критерии оценивания:

Ответ студента на зачете оценивается одной из следующих оценок: «зачтено» и «незачтено», которые выставляются по следующим критериям

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если:

даны исчерпывающие и обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно; при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов; ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности; показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии.

Также оценка «зачтено» выставляется студенту, если:

даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания; при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов; ответы в основном были краткими, но не всегда четкими.

Наконец, оценкой «зачтено» оцениваются ответы студентов если:

даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования, на уточняющие вопросы даны правильные ответы; ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности; на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы.

Оценка «незачтено» выставляется студентам,

ответы которых, носят несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что он не может дальше продолжать обучение или приступать к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Управление проектами с использованием Microsoft Project [Электронный ресурс]/ Т.С. Васючкова [и др.]— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2015.— 147 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52169>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Гетманчук, А.В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров/ Гетманчук А.В., Ермилов М.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52261>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Синенко, С.А. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Синенко С.А., Славин А.М., Жадановский Б.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 181 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40574>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Лубенец, Ю.В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лубенец Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 64 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55180>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Методические рекомендации по выполнению практических работ по курсу Управление проектами [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12808>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Управление проектами: от планирования до оценки эффективности [Текст]: практ. пособие/ под ред. Ю.Н. Лапыгина.- М.: Омега- Л, 2007.- 252 с.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Интернет-ресурсы

1. <http://window.edu.ru> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам;
2. <http://fcior.edu.ru> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов;
3. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека.
4. Электронно-библиотечная система IPRbooks URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. ООО «Ай Пи Эр Медиа». Контракт №1801/16 от 01.07.2016г. на 5000 (пять тысяч) доступов.

БОСТАНОВА ЛАУРА КЕМАЛОВНА

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И
ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ**

Учебно-методическое пособие для магистрантов 2 курса направления
подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Печатается в редакции авторов

Корректор

Редактор

Сдано в набор

Формат 60x84/16

Бумага офсетная.

Печать офсетная.

Усл. печ. л.

Заказ №

Тираж

Оригинал-макет подготовлен в Библиотечно-издательском
центре СевКавГГТА
369000, г. Черкесск, ул. Ставропольская, 36