МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Отделение экономики предприятий

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Сетевое планирование проектов М2.ДВ.3

Направление подготовки: 080100.68 - Экономика
Профиль подготовки: Экономика проектной деятельности
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):
Сафиуллин А.Р. , Прокопьев О.А.

Рецензент(ы):
Мызникова М.Н. , Харитонова Р.С.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Валитов Ш. М.
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 201__г

Учебно-методическая комиссия Института экономики и финансов (отделения экономики предприятий):
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No 8017414

Казань

2014

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) Прокопьев О.А. ; профессор, д.н. (доцент) Сафиуллин А.Р. кафедра экономики производства Отделение экономики предприятия , 1Azat.Safiullin@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины является формирование у магистрантов теоретических знаний и практических навыков в области сетевого планирования как инструмента календарного планирования проектов и систематического контроля результатов проектной деятельности.

К задачам дисциплины относятся:

- изучение основ теории графов и сетевых моделей как разновидности графов;
- анализ места и роли сетевых моделей в календарном планировании проектов, их ключевых достоинств и ограничений, связанных с их применением;
- изучение структуры сетевых графиков, принципов их построения и правил их интерпретации;
- изучение классификации методов сетевого планирования в экономике проектной деятельности;
- обзор истории развития сетевого планирования и современных сетевых технологий, применяемых на практике;
- рассмотрение целей, сущности и методов оптимизации сетевых графиков проектов;
- получение навыков работы в специализированных программных продуктах, позволяющих автоматизировать построение и оптимизацию сетевых графиков.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М2.ДВ.3 Профессиональный" основной образовательной программы 080100.68 Экономика и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 2 курсе, 3 семестр.

Дисциплина "Сетевое планирование проектов" включена в раздел М2.ДВ3 профессионального цикла дисциплин и относится к дисциплинам по выбору. Данная дисциплина осваивается на шестом курсе (11 семестр).

Изучению дисциплины "Сетевое планирование проектов" предшествует освоение следующих дисциплин: "Методология проектной деятельности", "Экономико-математическое моделирование проектов", "Бизнес-процессы промышленного предприятия".

Данная дисциплина способствует освоению следующих дисциплин: "Экономика инновационных проектов", "Анализ ключевых показателей эффективности проектов".

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-5 (профессиональные компетенции)	способность самостоятельно осуществлять подготовку заданий и разрабатывать проектные решения с учётом фактора неопределённости, разрабатывать соответствующие методические и нормативные документы, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ, в частности, применять сетевые технологии планирования для подготовки и интерпретации текущей управленческой отчётности по проекту, разрабатывать корпоративные стандарты и нормативные документы в области

календарного и сетевого планирования проектов

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-6 (профессиональные компетенции)	способность оценивать эффективность проектов с учётом фактора неопределённости, умение анализировать критический путь работ, выявлять операции, с которыми связаны наиболее существенные риски, и разрабатывать план мер по оперативному реагированию на них; умение оценивать качество оптимизации сетевых графиков и наличие дополнительных резервов времени
ПК-7 (профессиональные компетенции)	способность разрабатывать стратегии поведения экономических агентов на различных рынках, в т.ч. умение применять основы теории графов и сетевого моделирования для анализа и визуализации взаимодействия экономических агентов в ходе реализации инвестиционных проектов

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- особенности календарного планирования проектной деятельности в рамках применения процессного подхода в управлении организациями;
- принципы разработки и оценки аналитических моделей в экономике проектной деятельности;
- основы теории графов и особенности построения сетевых моделей;
- место и роль сетевого планирования в системе управления предприятием;
- основные этапы процесса сетевого планирования;
- общепринятые обозначения, используемые в сетевом планировании;
- особенности различных технологий сетевого планирования бизнес-процессов;
- принципы и правила построения сетевых графиков
- базовые методы оптимизации сетевых графиков проектов.

2. должен уметь:

- описывать содержание бизнес-процессов через построение иерархической структуры работ;
- выявлять и анализировать ограничения и риски, связанные с реализацией конкретных бизнес-процессов;
- выбирать подходящие к исследуемой ситуации методы сетевого планирования;
- строить и анализировать сетевые графики бизнес-процессов;
- оптимизировать сетевые графики по критериям времени, стоимости и потребности в ресурсах;
- исследовать зависимости операций, выявлять критические работы и имеющиеся резервы времени и ресурсов.

3. должен владеть:

- навыками использования формализованных описаний бизнес-процессов в разработке и принятии управленческих решений;
- навыками преобразования графических представлений бизнес-процессов в сетевые графики;
- навыками критической оценки сетевого графика с позиций имеющихся временных и ресурсных ограничений;
- навыками разработки плана мероприятий по мониторингу критических работ проекта;
- навыками работы со специализированным программным обеспечением по построению и анализу сетевых графиков;
- навыками подготовки аналитических отчётов по итогам использования сетевых технологий планирования проектов.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- разрабатывать, использовать и совершенствовать сетевые модели в решении задач, сязанных с экономикой проектной деятельности;
- осуществлять комплексный анализ календарных планов проекта и сетевых графиков, выявлять потенциальные риски, связанные с календарным и сетевым планированием проектов, а также предлагать меры по их предотвращению;
- проводить критический анализ сетевых моделей, выявлять возможности для дополнительной оптимизации сетевых графиков по критериям затрат и ресурсов;
- использовать в работе современное программное обеспечение в области сетевого планирования и моделирования, а также формулировать требования к автоматизированным системам по управлению проектной деятельностью в части организации использования сетевых технологий.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 3 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Место сетевого планирования в системе управления проектом	3	1	2	2	0	домашнее задание письменная работа

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Основные технологии сетевого планирования	3	2-3	2	4	0	контрольная работа творческое задание
3.	Тема 3. Методы оптимизации сетевых моделей	3	3-4	2	2	0	контрольная работа
4.	Тема 4. Расширенные и специальные технологии сетевого планирования	3	5-6	0	4	0	деловая игра коллоквиум
5.	Тема 5. Информационное обеспечение процедур сетевого планирования	3	7-8	0	4	0	домашнее задание контрольная работа
.	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	зачет
	Итого			6	16	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Место сетевого планирования в системе управления проектом

лекционное занятие (2 часа(ов)):

1. Сетевые модели как разновидность графов. Основные понятия сетевого планирования. 2. Структурные элементы сетевых графиков. Различные нотации сетевых графиков бизнес-процессов. 3. Общий алгоритм сетевого моделирования, его интеграция с календарным и ресурсным планированием проекта.

практическое занятие (2 часа(ов)):

1. Особенности сетевых моделей как разновидности графов. 2. Задачи и принципы сетевого моделирования. 3. Основные элементы сетевых графиков, их общепринятые обозначения. 4. Механизм сетевого моделирования, его основные этапы. 5. Классификация технологий сетевого планирования.

Тема 2. Основные технологии сетевого планирования

лекционное занятие (2 часа(ов)):

1. Эволюция сетевых моделей. Модифицированные ленточные графики Гантта. 2. Метод критического пути (CPM): история появления, сфера применения, алгоритм использования. 3. Метод потенциальных мер (MPM): алгоритм использования, основные отличия от CPM. 4. Техника оценки и обзора программ (PERT): алгоритм применения, проблемы использования метода. 5. Сравнение современных технологий сетевого планирования.

практическое занятие (4 часа(ов)):

1. История появления и развития сетевого планирования. Сетевые модели как развитие концепции ленточных графиков. 2. Практические аспекты применения критического пути (CPM) в планировании проектов. 3. Алгоритм применения метода потенциальных мер (MPM) в рамках календарного планирования проекта. 4. Порядок, достоинства и ограничения применения техники оценки и обзора программ (PERT).

Тема 3. Методы оптимизации сетевых моделей

лекционное занятие (2 часа(ов)):

1. Понятие, цели и задачи оптимизации сетевого графика. 2. Основные направления оптимизации сетевых моделей. 3. Общий алгоритм оптимизации сетевых моделей: правила и принципы. 4. Методы распараллеливания операций и выравнивания гистограммы ресурсов.

практическое занятие (2 часа(ов)):

1. Цели, задачи и принципы оптимизации сетевых моделей. 2. Временная, стоимостная, ресурсная оптимизация сетевых моделей, их особенности. 3. Основные этапы оптимизации сетевых моделей. 4. Практические аспекты применения методов распараллеливания и выравнивания в ходе оптимизации сетевых моделей.

Тема 4. Расширенные и специальные технологии сетевого планирования

практическое занятие (4 часа(ов)):

1. Стохастические модели сетевого планирования, особенности и ограничения их использования. 2. Технология графической оценки и обзора (GERT) как пример вероятностного подхода к сетевому планированию. 3. Специальные модели сетевого планирования, их место в системе календарного планирования проекта. 4. Использование метода линии балансировки (LOB) для мониторинга и контроля проектов развития производства.

Тема 5. Информационное обеспечение процедур сетевого планирования

практическое занятие (4 часа(ов)):

1. Место и роль сетевого планирования в концепции управления освоенным объёмом (EVM). 2. Основные требования к управленческой отчётности по сетевому планированию проектов. 3. Обзор современного программного обеспечения, решающего задачи сетевого моделирования.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Место сетевого планирования в системе управления проектом	3	1	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
				подготовка к письменной работе	2	письменная работа
2.	Тема 2. Основные технологии сетевого планирования	3	2-3	подготовка к контрольной работе	6	контрольная работа
				подготовка к творческому экзамену	6	творческое задание
3.	Тема 3. Методы оптимизации сетевых моделей	3	3-4	подготовка к контрольной работе	6	контрольная работа
4.	Тема 4. Расширенные и специальные технологии сетевого планирования	3	5-6	подготовка к деловой игре	8	деловая игра
				подготовка к коллоквиуму	6	коллоквиум
5.	Тема 5. Информационное обеспечение процедур сетевого планирования	3	7-8	подготовка домашнего задания	6	домашнее задание
				подготовка к контрольной работе	6	контрольная работа

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
	Итого				50	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины "Сетевое планирование проектов" предполагает использование как традиционных (лекции, практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: деловых игр, решения кейсов, проведения презентаций проектов.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Место сетевого планирования в системе управления проектом

домашнее задание , примерные вопросы:

письменная работа , примерные вопросы:

Тема 2. Основные технологии сетевого планирования

контрольная работа , примерные вопросы:

творческое задание , примерные вопросы:

Тема 3. Методы оптимизации сетевых моделей

контрольная работа , примерные вопросы:

Тема 4. Расширенные и специальные технологии сетевого планирования

деловая игра , примерные вопросы:

коллоквиум , примерные вопросы:

Тема 5. Информационное обеспечение процедур сетевого планирования

домашнее задание , примерные вопросы:

контрольная работа , примерные вопросы:

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Понятие, сущность и свойства бизнес-процессов проектов. Общепринятые нотации бизнес-процессов, сферы их применения
2. Применение теории графов в описании бизнес-процессов предприятия. Основные понятия теории графов, используемые при формализации бизнес-процессов.
3. Понятие сетевого графика. Основные элементы сетевого графика. Преобразование нотаций бизнес-процессов в сетевые графики.
4. Сетевое планирование как метод календарного планирования проектной деятельности. Цели, задачи и принципы сетевого планирования.
5. Базовые правила построения сетевых графиков. Типичные ошибки, допускаемые при их построении.
6. Классификация сетевых графиков по способу построения и по сфере применения.
7. Основные этапы сетевого моделирования. Связь сетевого графика с иерархической структурой работ проекта.

8. Место и роль сетевого планирования в системе управления проектом. Связь сетевого планирования с ресурсным планированием и с управлением качеством.

9. Ленточные графики проектов: разновидности и свойства. Основные ограничения ленточных графиков. Модифицированные ленточные графики как основа современной методологии сетевого планирования.

10. Технология CPM: история метода, порядок применения, достоинства и недостатки.

11. Технология PERT: история метода, отличительные особенности, ограничения применения.

12. Сравнительный анализ технологий CPM и PERT. Преобразование сетевого графика CPM в график PERT.

13. Технология MPM: история метода, основные отличия от CPM и PERT, сфера применения и ключевые недостатки.

14. Правила оптимизации сетевых графиков. Общий алгоритм оптимизации. Критерии оптимальности в сетевом планировании.

15. Основные методы оптимизации сетевых графиков: сравнительный анализ условий их применимости, достоинств и недостатков.

16. Стохастические модели сетевого планирования. Проблемы применения вероятностного подхода в сетевом планировании. Понятие энтропии применительно к сетевым моделям.

17. Технология GERT - алгоритм применения, основные отличия от графиков PERT.

18. Специальные технологии сетевого планирования: сравнительный анализ и краткая характеристика. Возможность и необходимость применения специальных технологий сетевого планирования.

19. Методы CPM-Cost и PERT-Cost: сходства и различия, отличительные особенности и сфера применения.

20. Методы CPM-Resources и PERT-Resources, особенности их применения в практике управления проектами.

21. Метод линии балансировки: общая характеристика, базовые понятия.

22. Метод линии балансировки: правила построения циклограмм и балансовых таблиц.

23. Сетевой график как инструмент мониторинга проектной деятельности. Особенности текущего отслеживания исполнения сетевых графиков.

24. Подготовка аналитической отчётности по итогам применения методов сетевого планирования. Основные требования к подобной отчётности. Возможные формы подобной отчётности.

25. Взаимосвязь сетевого планирования с управлением рисками. Методы планирования рисков в сетевых моделях.

26. Место и роль сетевого планирования в концепции управления освоенным объёмом (EVM).

27. Сетевое планирование как элемент информационной системы управления проектом: цели, задачи и проблемы интеграции.

28. Обзор программных продуктов, поддерживающих методы сетевого планирования.

29. Алгоритм применения программных продуктов в сетевом планировании и моделировании: основные этапы и их содержание.

30. Актуальные проблемы сетевого планирования на современном этапе развития.

7.1. Основная литература:

Управление инновационными проектами, Попов, Виктор Леонидович, 2012г.

Экономико-математические модели в антикризисном управлении, Аитова, Р. М., 2011г.

Искусство экономического моделирования, Клоппер, Алмон, 2012г.

Экономико-математические методы и модели, Гетманчук, Андрей Владимирович;Ермилов, Михаил Михайлович, 2013г.

Моделирование систем, Артюхин, Георгий Алексеевич, 2012г.

1. Аверченков В.И. Системы организационного управления: учебное пособие / Аверченков В.И., Ерохин В.В. - М.: Флинта, 2011. / Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=453899

2. Балдин К.В. Математические методы и модели в экономике: учебник / Балдин К.В., Рукосуев А.В., Башлыков В.Н. - М.: Флинта, 2012. / Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=454661

3. Вдовин В.М. Теория систем и системный анализ: Учебник / Вдовин В.М., Суркова Л.Е., Валентинов В.А. - М.: Дашков и К, 2010. / Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=415155

4. Горбенко А.О. Информационные системы в экономике. Учебное пособие / Горбенко А.О. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. / Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=366402

5. Туккель И.Л. Управление инновационными проектами / Туккель И.Л. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. / Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=350827

7.2. Дополнительная литература:

Теория и методология оценки эффективности инвестиционных проектов в машиностроении, Пуряев, Айдар Султангалиевич, 2007г.

Управление проектами, Мазур, Иван Иванович;Ольдерогге, Наталия Георгиевна;Шапиро, Валерий Дмитриевич, 2007г.

Управление финансовыми проектами и финансовыми рисками, Горбачев, Сергей Викторович, 2009г.

Управление производственными проектами, Гафуров, Ильшат Рафкатович;Васильев, Владимир Львович;Голдобеев, Евгений Викторович;Ахтямов, Зуфар Вазыхович, 2013г.

Управление инвестиционными проектами, Черняк, Виктор Захарович, 2004г.

Управление проектами, Груничев, Александр Станиславович, 2005г.

Проектирование информационных систем, Калганова, Евгения Сергеевна, 2012г.

Управление проектами, Белый, Евгений Михайлович, 2006г.

1. Арчибальд Р.Д. Управление высокотехнологичными программами и проектами / Арчибальд Р.Д. - М.: ДМК Пресс, 2010.

2. Верзух Э. Управление проектами: ускоренный курс по программе MBA / Верзух Э. - М.: Диалектика, 2009.

3. Грей К.Ф. Управление проектами: Практическое руководство / Грей К.Ф., Ларсон Э.У. - М.: Дело и сервис, 2003.

4. Гультяев А.К. Microsoft Office Project 2007. Управление проектами / Гультяев А.К. - СПб.: КОРОНА-Век, 2008.

5. Емельянов Е.Г. Основы сетевого планирования / Емельянов Е.Г., Сайбаталов Р.Х., Соколова Ж.В. - СПб.: Издательство СПбГУЭФ, 2010.

6. Король С.П. Календарное планирование. Сетевые графики и оптимизационные задачи / Король С.П., Пархоменко В.А. - Краснодар: Издательство КубГТУ, 2009.

7. Кофман А. Сетевые методы планирования / Кофман А., Дебазей Г. - М.: Прогресс, 1968.

8. Лич Л. Вовремя и в рамках бюджета: управление проектами по методу критической цепи / Лич Л. - М.: Альпина Паблишерз, 2010.

9. Новицкий Н.И. Сетевое планирование и управление производством / Новицкий Н.И. - М.: Новое знание, 2004.

10. Сернова Н.В. Сетевые методы управления бизнес-проектами / Сернова Н.В., Котова Е.С., Гордуновский В.М. - М.: Издательство МГИМО МИД РФ, 2005.

11. Сетевое планирование и управление / Под редакцией Д.И. Голенко - М.: Экономика, 1967.

12. Сетевые графики в планировании / Под редакцией А.В. Разумова - М.: Высшая школа, 1975.

13. Троцкий М. Управление проектами / Троцкий М., Груча Б., Огонек К. ?- М.: Финансы и статистика, 2006.

14. Шелобаев С.И. Математические методы и модели в экономике, финансах и бизнесе / Шелобаев С.И. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001.

7.3. Интернет-ресурсы:

Введение в технологию сетевого планирования (ИУИТ) - http://www.intuit.ru/department/se/introprogteach/9/54.html

Демо-версии Microsoft Project 2013 - http://technet.microsoft.com/ru-ru/evalcenter/hh973401.aspx

Интеграция календарного плана и затрат (Библиотека ИНТАЛЕВ) - http://www.intalev.ru/index.php?id=20907

Методика составления сетевых графиков - http://stroy-spravka.ru/metodika-sostavleniya-setevykh-grafikov

Скачать ПО SPU - http://prepod2000.kulichki.net/item_326.html

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Сетевое планирование проектов" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB,audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудованием имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

- доступ к информационным системам в области управления проектами

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 080100.68 "Экономика" и магистерской программе Экономика проектной деятельности .

Автор(ы):
Сафиуллин А.Р. _____
Прокопьев О.А. _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Мызникова М.Н. _____
Харитонова Р.С. _____
"__" _____ 201 __ г.