

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Высшая школа информационных технологий и интеллектуальных систем



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Управление проектами Б1.В.ОД.7

Направление подготовки: 09.03.03 - Прикладная информатика

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Зуев Д.С., Моисеев Г.В.

Рецензент(ы):

Хасьянов А.Ф.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Зуев Д. С.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Высшей школы информационных технологий и интеллектуальных систем:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No 689512219

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) заместитель директора по научной деятельности Зуев Д.С. Высшая школа информационных технологий и интеллектуальных систем КФУ , dz@it.kfu.ru ; Моисеев Г.В.

1. Цели освоения дисциплины

Студент должен демонстрировать способность и готовность:

- использовать современные методы управления проектами, направленные на эффективную реализацию проекта по критериям 'стоимость', 'качество', 'сроки', 'персонал';
- применять полученные знания в практической деятельности;
- участвовать в проектах, ведущихся с использованием методологии Scrum
- брать ответственность на себя за выполнение и проведение отдельных мероприятий и активностей при ведении и управлении проектами.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ОД.7 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 09.03.03 Прикладная информатика и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 3 курсе, 6 семестр.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-17 (профессиональные компетенции)	способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- особенности проектного подхода к управлению и отличия такого управления от регулярного менеджмента;
- основные принципы управления проектами;
- процессы управления проектами, входные ресурсы и результаты каждого процесса;
- основные проблемы, препятствующие успешному управлению проектами, и пути их разрешения.

2. должен уметь:

- ставить цели и задачи на каждом этапе реализации проекта;
- оценивать результаты реализации проектов и фаз управления ими;
- формировать шаблоны документов, необходимых для управления проектом на разных фазах;
- использовать адекватные задачам управления проектами программные продукты.

3. должен владеть:

- навыками планирования проекта;

- методами оценки эффективности проекта;
- навыками сетевого анализа, календарного планирования, контроля хода реализации проекта;
- основными подходами к разрешению конфликтов при управлении проектами и методами эффективных коммуникаций.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

использовать современные методы управления проектами, направленные на эффективную реализацию проекта по критериям 'стоимость', 'качество', 'сроки', 'персонал'.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 6 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	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
1.	Тема 1. Управление проектами: концепция и методология	6		8	2	0	
2.	Тема 2. Планирование проекта	6		16	6	0	
3.	Тема 3. Управление реализацией проекта	6		10	8	0	
4.	Тема 4. Завершение проекта	6		2	2	0	
.	Тема . Итоговая форма контроля	6		0	0	0	Экзамен
	Итого			36	18	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Управление проектами: концепция и методология

лекционное занятие (8 часа(ов)):

1. Управление проектами: основные понятия - понятия "проект" и "управление проектами" - методология управления проектами - стандарты управления проектами 2. Внешняя и внутренняя среда проекта - проект как система, системный подход к управлению проектами - цели проекта - требования к проекту - окружение проекта - участники проекта - жизненный цикл проекта - структура проекта 3. Soft и hard skills руководителя проекта - основные soft-skills руководителя проекта - основные hard-skills руководителя проекта - влияние личных качеств и компетенций на выполнение проекта 4. Кейс для обсуждения "Инициация крупного проекта" - презентация реального кейса - обсуждение вопросов инициации проекта

практическое занятие (2 часа(ов)):

Обсуждение кейса.

Тема 2. Планирование проекта

лекционное занятие (16 часа(ов)):

1. Эффект и эффективность реализации проекта - эффекты и индикаторы успешности реализации проекта - эффективность реализации проекта и ее виды - оценка экономической эффективности проекта: общие подходы - основные методы инвестиционных расчетов 2. Планирование проекта. Иерархическая структура работ. - основные задачи планирования проекта - иерархическая структура работ проекта 3. Сетевой анализ и календарное планирование проекта. Программные продукты управления проектами - функции сетевого анализа в планировании проекта - анализ критического пути - определение длительности проекта при неопределенном времени выполнения операций - распределение ресурсов - разработка расписания проекта - основные программные продукты управления проектами (Microsoft Project) 4. Формирование финансовых ресурсов проекта - оценка стоимости проекта - планирование затрат по проекту (бюджетирование) - источники финансирования проектов - контроль выполнения плана и условий финансирования 5. Экономические аспекты проекта - классификация проектов по критериям менеджера и экономиста - экономическая модель проекта 6. Правовые формы организации и разработки проектов - договорное регулирование проектной деятельности - современные организационно-правовые формы реализации проектов 7. Управление проектными рисками - понятие риска и неопределенности - классификация проектных рисков - система управления проектными рисками - основные подходы к оценке риска - методы управления рисками 8. Кейс для обсуждения "Планирование крупного проекта" - презентация реального кейса - обсуждение вопросов планирования проекта

практическое занятие (6 часа(ов)):

Составление устава проекта. Составление иерархической структуры работ.

Тема 3. Управление реализацией проекта

лекционное занятие (10 часа(ов)):

1. Управление коммуникациями проекта - роль коммуникаций в проекте - планирование управления коммуникациями - коммуникационные технологии - управление ожиданиями стейкхолдеров проекта - конфликты и их разрешение 2. Контроль реализации проекта. Управление изменениями - контроль при реализации проекта - мониторинг проекта - управление изменениями - управление конфигурацией 3. Управление качеством проекта - понятие качества и его применение в проектах - планирование качества - обеспечение качества проекта - контроль качества проекта 4. Логистика проекта и управление контрактами - типы контрактов в проектной деятельности - организация подрядных торгов - управление закупками проекта 5. Кейс для обсуждения "Реализация крупного проекта" - презентация реального кейса - обсуждение вопросов реализации проекта

практическое занятие (8 часа(ов)):

Обсуждение кейса для обсуждения "Реализация крупного проекта"

Тема 4. Завершение проекта

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Закрытие проекта: основные процедуры - фаза завершения проекта - закрытие контрактов проекта - постаудит проекта

практическое занятие (2 часа(ов)):

Презентация отчета о завершении проекта

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. Управление проектами: концепция и методология	6		Работа над учебным проектом	2	Устный опрос
2.	Тема 2. Планирование проекта	6		Работа над учебным проектом	6	Письменный отчет
3.	Тема 3. Управление реализацией проекта	6		Работа над учебным проектом	8	Письменный отчет
4.	Тема 4. Завершение проекта	6		Работа над учебным проектом	2	Письменный отчет
	Итого				18	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Работа в команде. Проектная деятельность.

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

Тема 1. Управление проектами: концепция и методология

Устный опрос , примерные вопросы:

1. Какие важные специфические характеристики присущи любому проекту? 2. Чем отличается проектное управление от традиционного менеджмента? Почему традиционный менеджмент можно назвать операционной деятельностью, а управление проектами - нет? 3. Перечислите принципы, какими необходимо руководствоваться при разработке методов и стандартов управления проектами. 4. Перечислите ключевые международные стандарты управления проектами. На решение каких задач направлено создание каждого стандарта? 5. Чем различается базовый подход, заложенный в стандарт PMBOK, от подхода, на котором основан стандарт ICB? Какую роль играют стандарты ISO в управлении проектами? 6. Как определить зрелость организации по отношению к управлению проектами? 7. Почему к управлению проектами применим системный подход, а сам проект можно рассматривать как сложную систему? 8. В чем заключается важность правильной постановки целей проекта? Каким критериям эти цели должны отвечать? 9. Перечислите внешние факторы, оказывающие влияние на проект. 10. Перечислите функции, которые выполняют участники проекта на разных стадиях его жизненного цикла. Как меняются функции в зависимости от фазы проекта? 11. Объясните, почему важно добиваться согласования интересов всех участников проекта. 12. Исходя из каких критериев можно выделять фазы жизненного цикла проекта? 13. Какими преимуществами обладают разные типы организационных структур, в рамках которых может быть реализован проект? 14. Перечислите известные вам индикаторы успешности реализации проекта. 15. Перечислите основные soft-skills руководителя проекта. 16. Перечислите основные hard skills руководителя проекта. 17. Опишите влияние компетенций и личных качеств руководителя проекта на ход его выполнения. 18. В чем разница между эффектом и эффективностью проекта как эти понятия связаны друг с другом? 19. Перечислите основные виды эффективности проекта 20. Какие методы оценки экономической эффективности проекта вы знаете? 21. Расскажите о сферах наиболее целесообразного применения каждого метода оценки экономической эффективности инвестиционного проекта. 22. Чем обусловлена концепция изменения стоимости денег во времени? Какие факторы влияют на оценку инвестором ценности денежных потоков? 23. Перечислите, какие задачи решает планирование проекта. 24. Перечислите, какие этапы включает в себя стандартная процедура планирования. 25. Зачем нужно осуществлять декомпозицию проекта? На каких принципах она осуществляется? 26. На основе каких критериев проводится разбиение проекта на задачи и пакеты работ? 27. Какую информацию должен содержать словарь WBS? 28. Перечислите, какие функции выполняют в планировании проекта сетевое, календарное планирование. 29. На основании каких методов осуществляется сетевое и календарное планирование проекта? 30. Объясните, какую роль играет определение критических операций и критического пути проекта. 31. Какие виды резервов можно определять при планировании проекта? 32. Какими методами можно определить длительность операций проекта? Почему метод PERT наиболее часто используется при определении длительности операций? 33. Как наличие дефицитных или избыточных ресурсов может повлиять на расписание проекта? 34. С помощью каких методов можно оценить стоимость проектных работ? Какие возникают проблемы при использовании каждого из подходов к оценке стоимости? 35. Какую роль играет бюджет в планировании проекта и управлении им? Какими методами осуществляется формирование бюджета проекта? 36. Как организуется финансирование проекта? 37. Перечислите, какие источники финансирования проекта вы знаете. В чем преимущества и недостатки использования собственных и заемных источников финансирования?

Тема 2. Планирование проекта

Письменный отчет, примерные вопросы:

47. Поясните суть проектного подхода к организации бизнеса. 48. Что должна учитывать экономическая модель проекта? Поясните суть принципа альтернативности при построении экономической модели проекта. 49. Поясните, как между собой соотносятся понятия "предприятие" и "юридическое лицо". 50. Перечислите известные вам организационно-правовые формы коммерческих и некоммерческих организаций. Как вы думаете, могут ли некоммерческие организации быть субъектами реализации коммерческих проектов? 51. Что такое хозяйственный договор и какие группы договоров в сфере предпринимательства вы знаете? 52. Расскажите об основных условиях договора о выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. 53. В чем заключается разница между риском и неопределенностью? Объясните, почему риск - более важная категория для проектной деятельности и почему риск объективно свойственен любым проектам. 54. В чем состоит важность правильной классификации рисков при управлении проектами? 55. Каким образом осуществляется управление проектными рисками? Перечислите основные этапы управления рисками и обрисуйте круг видов деятельности, связанный с каждым этапом. 56. Какие методы количественной оценки проектных рисков Вы знаете? 57. Определите, в каких проектах важны те или иные методы управления проектными рисками. 58. В чем смысл ведения журнала рисков проекта? 59. Какую роль играют коммуникации в проекте? Что необходимо сделать менеджерам проекта для управления коммуникациями? 60. Какие разделы включает в себя план коммуникаций проекта? Как в нем отражаются требования участников проекта к информации? 61. Какие технологии используются при управлении коммуникациями проекта? Почему для успешного управления необходимы разные технологии? 62. Назовите условия проведения успешного совещания. Какие наиболее важные последствия для управления проектами может иметь успешное совещание? 63. Как учитываются ожидания стейкхолдеров при управлении коммуникациями проекта? 64. В чем заключается сущность стратегии управления конфликтами, и какова ее роль для успешного инновационного менеджмента? 65. Назовите основные типы стратегий управления конфликтами. Какие методы могут быть применены для реализации каждой стратегии и насколько целесообразно применение того или иного метода? 66. Объясните, какую роль играют контроль и мониторинг в реализации проекта 67. Перечислите, какими методами можно осуществить контроль исполнения проекта. 68. Кто должен осуществлять мониторинг реализации проекта?

Тема 3. Управление реализацией проекта

Письменный отчет, примерные вопросы:

69. Почему в ходе реализации проекта неизбежны изменения? 70. Как соотносится система управления изменениями и система управления конфигурацией проекта? 71. Как связаны управление качеством и управление проектами? Какую роль играет управление качеством в проектном менеджменте? 72. Объясните, почему основные принципы концепции "всеобщего управления качеством" (TQM) близки философии управления проектами. 73. Как планируются затраты на качество в управлении проектами? Какие методы используются при планировании затрат на качество? 74. Из каких разделов состоит план управления качеством? Какую роль он играет в информационном обеспечении проекта? 75. Как обеспечивается соответствие требованиям качества в ходе реализации проекта? 76. Какие виды контроля качества применяются в управлении проектами? 77. Опишите основные инструменты контроля качества, применяемые в управлении проектами. 78. Какую роль играют договорные отношения в управлении проектами? Какими типами контрактов могут быть описаны отношения участников проекта? 79. Как формируется цена работ в каждом из типов контракта? Опишите достоинства и недостатки ценообразования в разных типах контрактов. 80. Почему подрядные торги являются важным элементом управления контрактами? 81. Перечислите, что входит в состав конкурсной документации для участников торгов. 82. Какими критериями следует руководствоваться при выборе поставщиков для проекта? 83. На что следует обращать внимание при приемке результатов работ и продукции в целях наилучшего обеспечения проекта ресурсами?

Тема 4. Завершение проекта

Письменный отчет, примерные вопросы:

84. Объясните, в чем заключается роль фазы закрытия проекта? Как эта фаза может повлиять на эффективность текущего и будущих проектов компании. 85. Почему правильное закрытие проекта особенно важно для проектов, которые завершаются досрочно вследствие неполучения запланированных результатов? 86. Перечислите, какие разделы включает в себя итоговый отчет по проекту. 87. Какие процедуры нужно выполнить, чтобы закрыть контракты проекта? 88. Почему важен постаудит проекта, на решение каких задач он направлен?

Итоговая форма контроля

экзамен (в 6 семестре)

Примерные вопросы к итоговой форме контроля

Вопросы к экзамену:

1. Определение понятия Проект. Основные свойства проектной деятельности. Отличия от операционной деятельности.
2. История развития программной инженерии
3. Жизненный цикл программного продукта согласно ISO/IEC 12207. Фазы и продукты. Распределение ресурсов по фазам проекта.
4. Области знаний в программной инженерии согласно SWEBOK 2004.
5. Эволюция подходов к управлению программными проектами.
6. Модели процесса разработки ПО.
7. Условия успешности программного проекта. Тест проекта на успешность. ?Железный треугольник? факторов проекта. Цели SMART.
8. Центры компетенции по управлению проектами.
9. Краткий обзор стандартов по проектной деятельности.
10. Стандарт ISO 21 500. Международные требования к компетентности специалистов по управлению проектами согласно ICB IPMA. Национальные требования к компетентности специалистов по управлению проектами (НТК).
11. Руководство к Своду знаний по управлению проектами - PMBOK.
12. ГОСТ Р 54 869 ?Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом?.
13. Типы организационных структур и как они соотносятся с управлением проектами.
14. Организация проектной команды. Возможные совмещения ролей.
15. Инициация проекта. Управление приоритетами проектов.
16. Разработка Устава проекта. Общее описание процесса. Структура Устава.
17. Разработка Плана управления проектом. Общее описание процесса. Входы, инструментарий, Выходы и их описание.
18. Устав проекта и План управления проектом. Характеристика каждого понятия. Основные отличия между ними.
19. Распределение трудозатрат по основным производственным процессам при разработке программного обеспечения.
20. Определение сроков проекта. Формула Барри Бозма.
21. Иерархическая структура работ (ИСР, Work /Breakdown Structure, WBS).
22. Планирование управления содержанием работ.
23. Базовое расписание проекта. Диаграмма Ганта.
24. Управление рисками проекта. Характеристики и категории рисков.
25. Управление рисками проекта. Шкала оценки воздействия, вероятности и близости наступления рисками.
26. Управление рисками проекта. Идентификация рисков. Методы сбора информации. Наиболее распространенные риски программного проекта согласно Барри Бозму.
27. Управление рисками проекта. Качественный анализ рисков.
28. Управление рисками проекта. Количественный анализ рисков.

29. Управление рисками проекта. Планирование и методы реагирования на риски.
30. Оценка трудоемкости и сроков разработки программного обеспечения как вероятностное утверждение. Распределение вероятности. Причины занижения сроков.
31. Оценка трудоемкости и сроков разработки программного обеспечения. Метод PERT.
32. Оценка трудоемкости и сроков разработки программного обеспечения. Метод функциональных точек
33. Оценка трудоемкости и сроков разработки программного обеспечения. Методика COSOMO.
34. Формирование команды. Лидерство руководителя.
35. Формирование команды. Критерии эффективности командных игроков.
36. Формирование команды. Мотивация.
37. Последовательные стадии формирования команды.
38. Реализация проекта. Рабочее планирование.
39. Определение стоимости проекта. Количественное управление проектами: метод освоенного объема.
40. Управление качеством проекта. Основные принципы и процессы современного менеджмента качества.
41. Планирование качества проекта. План обеспечения качества.
42. Контроль качества проекта. Методы и инструменты контроля качества.
43. Аудит и мониторинг проекта.
44. Корпоративная система управления проектами (КСУП). Примеры.
45. Ключевые показатели деятельности (KPI).
46. Бюджет проекта. Показатели эффективности использования финансовых ресурсов.
47. Разработка корпоративных стандартов в проектно-ориентированных организациях.
48. Планирование ответственности. Матрица ответственности.
49. Планирование коммуникаций.
50. Роли проектного менеджера во время реализации проекта.
51. Закрытие проекта. Приемка-сдача работ.
52. Жизненный цикл проекта согласно PMBOK.
53. Управление интеграцией проекта.
54. План проекта. Структура, входная и выходная информация.
55. Управление изменением содержания проекта.
56. Управление контрактами проекта.
57. Отслеживание и контроль проектных задач.
58. Допущения и ограничения проекта.
59. Планирование Project Score.
60. Модели жизненного цикла ПО. Методологии разработки ПО (Agile, ГОСТ 34.xxx RUP, MSF и др.)

7.1. Основная литература:

Караваяев, Е.П. Управление проектами: практикум. [Электронный ресурс] / Е.П. Караваяев, Ю.Ю. Костюхин, И.П. Ильичев, О.О. Скрябин. - Электрон. дан. - М. : МИСИС, 2015. - 99 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/69751>

Управление проектами: Учебное пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с. - (Учебники для программы MBA). ISBN 978-5-16-002337-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492857>

Управление проектами: учебное пособие/Поташева Г.А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 208 с. - (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010873-5- Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=504494>

7.2. Дополнительная литература:

Беликова, И.П. Управление проектами [Электронный ресурс] : учебное пособие (краткий курс лекций) / И.П. Беликова; Ставропольский гос. аграрный ун-т. - Ставрополь, 2014. - 80 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514993>

Управление проектами в компании: методология, технологии, практика [Электронный ресурс] : учебник / А. Ю. Сооляттэ. - М.: Московский финансово-промышленный университет 'Синергия', 2012. - 816 с. (Академия бизнеса). - ISBN 978-5-4257-0080-3- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=451379>

7.3. Интернет-ресурсы:

PMBOK Guide and Standards | Project Management Institute - <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards>

Михаил Сафонов (Youtube) - Курсы управления проектами - https://www.youtube.com/playlist?list=PLxT5zPewPo_NYlpPCpCAp925W04fh4EUB

Открытое образование - Управление проектами - <https://openedu.ru/course/hse/PRMN/>

ЭБС Знаниум - <http://znanium.com>

ЭБС Лань - <http://e.lanbook.com>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Управление проектами" 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 оборудование 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.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань" , доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

-

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 09.03.03 "Прикладная информатика" и профилю подготовки не предусмотрено .

Автор(ы):

Зуев Д.С. _____

Моисеев Г.В. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Хасьянов А.Ф. _____

"__" _____ 201__ г.