

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Талюцкий Д.А.

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

**Программа дисциплины**  
Управление IT-проектами Б1.В.ДВ.5

Направление подготовки: 09.03.03 - Прикладная информатика

Профиль подготовки:

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Таланов М.О., Чегодаев Владимир Геннадиевич

**Рецензент(ы):**

Хасьянов А.Ф.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Таланов М. О.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

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

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No 689519616

Казань  
2016

## 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) старший преподаватель, к.н. Таланов М.О. кафедры интеллектуальной робототехники Высшая школа информационных технологий и информационных систем, MOTalanov@kpfu.ru; Чегодаев Владимир Геннадиевич

### 1. Цели освоения дисциплины

Дать представление о методологиях применяемых при управлениями проектами, структуре и содержании профессиональных международных стандартов управления проектами.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ДВ.5 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 09.03.03 Прикладная информатика и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 7 семестр.

Для освоения данного курса необходимы знания, полученные при изучении таких дисциплин, как: программная инженерия, проектный практикум и проектирование информационных систем.

Знания, полученные в результате изучения данной дисциплины, помогут студентам понять отличия в работе разработчиков и менеджеров, а также сориентируют в плане дальнейшего профессионального развития.

### 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
ПК-20 (профессиональные компетенции)	способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Что такое проект и чем проект отличается от операционной деятельности; что такое управление проектами; основные стандарты управления проектами; какие области знаний принято выделять в дисциплине управление проектами.

2. должен уметь:

Давать определение понятию проект; составлять устав проекта и план управления проектом; идентифицировать риски проекта.

3. должен владеть:

Приемами адаптации, существующих методик и стандартов управления проектами, к текущим требованиям и реалиям проекта, организации, выполняющей проект.

Приемами адаптации, существующих методик и стандартов управления проектами, к текущим требованиям и реалиям проекта, организации, выполняющей проект.

В результате студенты должны получить:

- навыки разработки календарного плана проекта, назначения ресурсов на работы проекта, актуализации календарного плана проекта, контроля хода исполнения проекта;
- знание стандартов управления проектами;
- знание основных принципов и методов управления и контроля хода исполнения проекта;
- навык использования стандартных средств и инструментов управления проектами.

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) 180 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 7 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. История возникновения дисциплины Управление проектами.	7	1	2	2	0	
2.	Тема 2. Что такое проект и чем проект отличается от операционной деятельности	7	2	2	2	0	
3.	Тема 3. Что такое управление проектом	7	3	2	2	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
4.	Тема 4. Жизненный цикл проекта. Жизненные циклы проекта в IT.	7	4	2	2	0	
5.	Тема 5. Окружение проекта. Проект и организационные структуры предприятия	7	5	2	2	0	
6.	Тема 6. Введение в РМВОК. Основные группы процессов управления проектом	7	6	2	2	0	контрольная работа
7.	Тема 7. Основные области знаний управления проектами.	7	7	2	2	0	контрольная работа
8.	Тема 8. Управление интеграцией в проекте.	7	8	2	2	0	
9.	Тема 9. Управление предметной областью проекта.	7	9	2	2	0	
10.	Тема 10. Управление временем в проекте.	7	10	2	2	0	
11.	Тема 11. Управление стоимостью в проекте.	7	11	2	2	0	
12.	Тема 12. Управление качеством в проекте.	7	12	2	2	0	
13.	Тема 13. Управление людскими ресурсами в проекте.	7	13	2	2	0	
14.	Тема 14. Управление коммуникациями проекта.	7	14	2	2	0	
15.	Тема 15. Управление рисками в проекте.	7	15-16	4	4	0	
16.	Тема 16. Управление закупками в проекте.	7	17	2	2	0	
17.	Тема 17. Управление заинтересованными сторонами в проекте.	7	18	2	2	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	7		0	0	0	экзамен
	Итого			36	36	0	

## 4.2 Содержание дисциплины

### Тема 1. История возникновения дисциплины Управление проектами.

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

История становления управления проектами, Основные этапы развития

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Работа в командах. Стадии формирования команды.

**Тема 2. Что такое проект и чем проект отличается от операционной деятельности**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Что такое проект, что такое операционная деятельности, чем они отличаются. Дать определение, что такое проект.

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Работа в командах. Выбор учебного проекта. Обоснование реализации проекта.

**Тема 3. Что такое управление проектом**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Что такое управление проектом. Определение.

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Работа в командах. Разработка описания состава работ проекта.

**Тема 4. Жизненный цикл проекта. Жизненные циклы проекта в IT.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Жизненный цикл проекта. Основные типы циклов используемых в IT

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Работа в командах. Подготовка ТЭО проекта.

**Тема 5. Окружение проекта. Проект и организационные структуры предприятия**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Что такое окружение проекта. Организационные структуры предприятия и проектная деятельность

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Работа в командах. Разработка устава проекта.

**Тема 6. Введение в РМВОК. Основные группы процессов управления проектом**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Обзор основных групп управления проектами и их взаимосвязь

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Работа в командах. Проверка подготовленных уставов проектов.

**Тема 7. Основные области знаний управления проектами.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Обзор областей управления знаниями и их взаимосвязь

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Работа в командах. Подготовка к запуску и запуск проекта.

**Тема 8. Управление интеграцией в проекте.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Что такое интеграция в проекте. Основные входы, механизмы, выходы проекта

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Работа в командах. Определение объема работ проекта и разработка планов управления рисками, требованиями, коммуникациями.

**Тема 9. Управление предметной областью проекта.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Что такое предметная область проекта. Основные входы, механизмы, выходы проекта. Устав проекта, План управления проектом.

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Работа в командах. Обсуждение планов управления проектами.

#### **Тема 10. Управление временем в проекте.**

##### ***лекционное занятие (2 часа(ов)):***

Что такое управление временем в проекте. Основные входы, механизмы, выходы проекта

##### ***практическое занятие (2 часа(ов)):***

Работа в командах. Выявление и анализ требований. Отличия требований к продукту от требований к проекту.

#### **Тема 11. Управление стоимостью в проекте.**

##### ***лекционное занятие (2 часа(ов)):***

Что такое управление стоимостью проекта. Основные входы, механизмы, выходы проекта

##### ***практическое занятие (2 часа(ов)):***

Работа в командах. Использование метода освоенного объема для отслеживания производительности команды проекта.

#### **Тема 12. Управление качеством в проекте.**

##### ***лекционное занятие (2 часа(ов)):***

Что такое качество проекта. Основные входы, механизмы, выходы проекта

##### ***практическое занятие (2 часа(ов)):***

Работа в команде. Варианты обеспечения приемлемого уровня качества продукта проекта.

#### **Тема 13. Управление людскими ресурсами в проекте.**

##### ***лекционное занятие (2 часа(ов)):***

Что такое управление командой проекта. Основные входы, механизмы, выходы проекта

##### ***практическое занятие (2 часа(ов)):***

Работа в командах. Способы мотивации команды.

#### **Тема 14. Управление коммуникациями проекта.**

##### ***лекционное занятие (2 часа(ов)):***

Что такое управление коммуникациями проекта. Основные входы, механизмы, выходы проекта

##### ***практическое занятие (2 часа(ов)):***

Работа в командах. Разработка матрицы эскалаций.

#### **Тема 15. Управление рисками в проекте.**

##### ***лекционное занятие (4 часа(ов)):***

Что такое управление рисками проекта. Основные входы, механизмы, выходы проекта

##### ***практическое занятие (4 часа(ов)):***

Работа в командах. Идентификация рисков. Проведение качественного и количественного анализов рисков.

#### **Тема 16. Управление закупками в проекте.**

##### ***лекционное занятие (2 часа(ов)):***

Что такое управление закупками проекта. Основные входы, механизмы, выходы проекта

##### ***практическое занятие (2 часа(ов)):***

Работа в командах. Подготовка к закрытию проектов.

#### **Тема 17. Управление заинтересованными сторонами в проекте.**

##### ***лекционное занятие (2 часа(ов)):***

Что такое заинтересованные стороны проекта. Основные входы, механизмы, выходы проекта

##### ***практическое занятие (2 часа(ов)):***

Финальная защита выбранных проектов.

### **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
6.	Тема 6. Введение в РМВОК. Основные группы процессов управления проектом	7	6	подготовка к контрольной работе	36	контрольная работа
7.	Тема 7. Основные области знаний управления проектами.	7	7	подготовка к контрольной работе	36	контрольная работа
	Итого				72	

## 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

В ходе занятий применяются деловые игры, разбираются модельные ситуации. Студенты готовят дополнительные материалы в виде презентаций для выступлений на практических занятиях.

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

**Тема 1. История возникновения дисциплины Управление проектами.**

**Тема 2. Что такое проект и чем проект отличается от операционной деятельности**

**Тема 3. Что такое управление проектом**

**Тема 4. Жизненный цикл проекта. Жизненные циклы проекта в IT.**

**Тема 5. Окружение проекта. Проект и организационные структуры предприятия**

**Тема 6. Введение в РМВОК. Основные группы процессов управления проектом**

контрольная работа , примерные вопросы:

Разработка Устава проекта и подготовка презентации устава проекта. Формат документа произвольный. Устав должен содержать следующие блоки: \* Общая информация о проекте \* Цели и результаты проекта \* Допущения и ограничения \* Временная оценка реализации проекта \* Бюджет проекта \* Риски проекта \* Обоснование проекта \* Заинтересованные стороны

**Тема 7. Основные области знаний управления проектами.**

контрольная работа , примерные вопросы:

Разработка плана управления проектом и подготовка презентации плана управления проектом. Формат документа произвольный. План управления проектом должен содержать: Обязательно \* Описание предметной области - состава работ проекта \* Временные рамки проекта \* Стоимость проекта Дополнительно (хотя 3 блока должно быть учтено) \* План управления требованиями \* План управления качеством \* План управления рисками \* План управления персоналом \* План управления коммуникациями \* План управления заинтересованными сторонами

**Тема 8. Управление интеграцией в проекте.**

**Тема 9. Управление предметной областью проекта.**

**Тема 10. Управление временем в проекте.**

**Тема 11. Управление стоимостью в проекте.**

**Тема 12. Управление качеством в проекте.**

**Тема 13. Управление людскими ресурсами в проекте.**

**Тема 14. Управление коммуникациями проекта.**



**Тема 15. Управление рисками в проекте.**

**Тема 16. Управление закупками в проекте.**

**Тема 17. Управление заинтересованными сторонами в проекте.**

**Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к экзамену:

Вопросы к экзамену:

1. Определение понятия Проект. Основные свойства проектной деятельности. Отличия от операционной деятельности.
2. Основные группы процессов управления проектами. Позиционирование групп друг относительно друга. Их Взаимодействие
3. Процесс Руководства и управления проектными задачами. Общее описание процесса. Входы, инструментарий, Выходы и их описание.
4. Типы организационных структур и как они соотносятся с управлением проектами.
5. Жизненный цикл проекта. Фазы, Входы/Выходы. Описать жизненный цикл проекта на примере разработки ПО.
6. Процесс Разработка Устава проекта. Общее описание процесса. Входы, инструментарий, Выходы и их описание. Структура устава.
7. Что такое управление проектом. Треугольник проектных факторов, что он означает. Матрица проектных факторов.
8. Основные зависимости стоимости, количества персонала, возможности изменения и стоимости изменений от фазы проекта. Построить графики, объяснить их.
9. Процесс Сбор требований. Общее описание процесса. Входы, инструментарий, Выходы и их описание.
10. Что такое стандарт управления проектами. Какие стандарты управления проектами существуют. Что такое корпоративный стандарт управления проектами. Как он формируется.
11. Критерии успешности проекта.
12. Процесс Разработка плана управления проектом. Общее описание процесса. Входы, инструментарий, Выходы и их описание.
13. Устав проекта и План Управления проекта. Характеристика каждого понятия. Основные отличия между ними.
14. Группы процессов управления проектами. Как они соотносятся с областями знаний по PMBOK
15. Процесс Отслеживание и контроль проектных задач. Общее описание процесса. Входы, инструментарий, Выходы и их описание.
16. Из чего складывается применение практик и технологий менеджмента в управлении проектами. Дать объяснение.
17. Что такое фаза проекта. Привести примеры выделения проектных фаз. Критерии успешности проекта/фазы.
18. Процесс Выполнения интеграционного контроля изменений. Общее описание процесса. Входы, инструментарий, Выходы и их описание.
19. Отличия проектной и операционной деятельности на примерах (минимум 4 примера). Когда нужна проектная деятельность, а когда операционная. Основные предпосылки к переходу на операционную деятельность.
20. Понятие проектной информации. Как она преобразовывается. Дать краткое описание каждой фазе преобразования. Схема движения проектной информации.
21. Процесс Планирование Project Scope. Общее описание процесса. Входы, инструментарий, Выходы и их описание.
22. Закрытие проекта. Когда нужно закрывать проект. Что такое успешное закрытие проекта. Что такое неуспех проекта.

23. Группа процессов инициации описание этих процессов. Границы проекта, их описание, как они связаны с остальными группами процессов управления проектами.
24. Процесс Закрытия проекта или фазы. Общее описание процесса. Входы, инструментарий, Выходы и их описание.
25. Типы совещаний на проекте. Перечислить все типы, дать определение каждому типу, когда они применяются.
26. Критерии успешности проекта. Причины, по которым исполнитель берется за неуспешный проект. Может ли быть успешным проект, если не выдержаны первичные оценки по нему, объяснить свою точку зрения.
27. Процесс Определение предметной области проекта. Общее описание процесса, входы, инструментарий, выходы и их описание.
28. Основные типы групповых методов принятия решений на проект. Дать характеристику каждому из этих методов. Когда какой из методов применяется.
29. Требования к проекту, требования к продукту. Дать определения. Чем они различаются. Привести примеры обоих типов требований.
30. Процесс Контроль предметной области проекта. Общее описание процесса, входы, инструментарий, выходы и их описание.
31. Типы требований к продуктам. За что отвечает каждый из типов. Источники их формирования. Фиксация требований, формат.
32. Что такое СДР (структурная декомпозиция работ). Привести пример СДР. В чем особенность СДР.
33. Процесс Проверка предметной области проекта. Общее описание процесса, входы, инструментарий, выходы и их описание.
34. Матрица трассировки требований. Дать определение. Основное назначение данного инструмента.
35. Границы проекта. Дать определение. Чем отличаются от предметной области.
36. Процесс Руководства и управления проектными задачами. Общее описание процесса. Входы, инструментарий, Выходы и их описание.
37. Что такое допущения и ограничения. Дать определения. В чем различие этих двух понятий.
38. Жизненный цикл проекта. Фазы, Входы/Выходы. Описать жизненный цикл проекта на примере разработки ПО.
39. Процесс Планирование Project Scope. Общее описание процесса. Входы, инструментарий, Выходы и их описание.

### 7.1. Основная литература:

1. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / В.В. Коваленко. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 320 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-549-5, 300 экз.  
<http://znanium.com/bookread.php?book=473097>
2. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 331 с.: 60x90 1/16 + ( Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-004509-2, 100 экз.  
<http://znanium.com/bookread.php?book=454282>
3. Сооляттэ, А. Ю. 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.  
<http://znanium.com/bookread.php?book=451379>

### 7.2. Дополнительная литература:

1. Лич, Л. Вовремя и в рамках бюджета: Управление проектами по методу критической цепи [Электронный ресурс] / Лоуренс Лич; Пер. с англ. - М.: Альпина Паблшерз, 2014. - 354 с. - ISBN 978-5-9614-0995-6

<http://znanium.com/bookread.php?book=518994>

2. Бланк, С. Четыре шага к озарению: Стратегии создания успешных стартапов [Электронный ресурс] / Стив Бланк ; Пер. с англ. ? М.: Альпина Паблшер, 2014. ? 368 с. - ISBN 978-5-9614-4645-6 -Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=521656>

3. Управление проектами: Учебное пособие / М.В. Романова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0308-7, 500 экз.

<http://znanium.com/bookread.php?book=417954>

4. Управление проектами: Учебное пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко; Институт экономики и финансов "Синергия". - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 208 с.: 60x90 1/16. - (Учебники для программы MBA). (переплет) ISBN 978-5-16-002337-3, 500 экз.

<http://znanium.com/bookread.php?book=400634>

5. Информационные технологии управления проектами: Учебное пособие / Н.М. Светлов, Г.Н. Светлова. - 2 изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 232 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-004472-9, 300 экз.

<http://znanium.com/go.php?id=429103>

6. Бухараев, Н.Р. Проблемы управления инновационными проектами в сфере IT технологий. Введение в гибкое управление проектами: конспект лекций [Электронный ресурс] / Н.Р.Бухараев. - Казань: [б.и.], 2014. - 106 с.

[http://libweb.kpfu.ru/ebooks/09-IVMIT/09\\_149\\_A5kl-000754.pdf](http://libweb.kpfu.ru/ebooks/09-IVMIT/09_149_A5kl-000754.pdf)

### **7.3. Интернет-ресурсы:**

Project Management Institute - <http://www.pmi.org/>

Интернет университет 'Интуит' - <http://intuit.ru>

Московское отделение PMI(Project Management Institute) - <http://www.pmi.ru/>

СДО КФУ - <http://tulpar.kpfu.ru>

Стандарт PRINCE2 - <http://www.prince2.com/>

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Освоение дисциплины "Управление IT-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.

Доступ к интернету.

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

Автор(ы):

Таланов М.О. \_\_\_\_\_

Чегодаев Владимир Геннадиевич \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Хасьянов А.Ф. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.