

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Автоматизации и управления»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №11 от 11 февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«УПРАВЛЕНИЕ ПОРТФЕЛЕМ ПРОЕКТОВ»

Направление: 27.04.02 Управление качеством

Управление качеством. Интегрированные системы менеджмента и инжиниринг

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Кашина Нина Федоровна
Дата подписания: 19.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Елшин Виктор
Владимирович
Дата подписания: 20.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Лонцих Павел
Абрамович
Дата подписания: 20.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Управление портфелем проектов» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-1 Способен проводить анализ национального и международного опыта в области планирования и обеспечения качества продукции (услуг)	ПК-1.4, ПК-1.5

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-1.4	Демонстрирует умения проводить анализ национального и международного опыта при формировании портфеля проектов.	Знать содержание процессов управления портфелем проектов и формы организации управления портфелем проектов Уметь организовывать управление портфелем проектов в компании Владеть методами оценки процессов в управлении портфелем проектов
ПК-1.5	Демонстрирует умения проводить анализ национального и международного опыта при управлении портфелем проектов.	Знать содержание процессов управления портфелем проектов и формы организации управления портфелем проектов Уметь организовывать управление портфелем проектов в компании Владеть методами оценки процессов в управлении портфелем проектов

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Управление портфелем проектов» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Оценка и управление бизнесом», «Экономическая безопасность и управление рисками», «Информационные технологии принятия проектных решений», «Компьютерные технологии в управлении качеством»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Производственная практика: научно-исследовательская работа (научно-исследовательский семинар)», «Стратегия управления активами бренда», «Управление изменениями», «Производственная практика: организационно-управленческая практика», «Производственная практика: преддипломная практика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 4 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам)
--------------------	---

	астрономического часа)		
	Всего	Семестр № 2	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины	144	36	108
Аудиторные занятия, в том числе:	39	13	26
лекции	0	0	0
лабораторные работы	0	0	0
практические/семинарские занятия	39	13	26
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	69	23	46
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	0	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен, Зачет	Зачет	Экзамен

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 2

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Введение в управление портфелем проектов.	1				1	2	1	8	Устный опрос
2	Процесс управления портфелем. Планирование	2				2, 3, 4	6	1	8	Устный опрос
3	Формирование портфеля и его структуры	3				5, 6	5	1	7	Письменн ый опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего						13		23	

Семестр № 3

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Процессы управления портфелем					5	4			Устный опрос

	проектов									
2	Инструменты проектно-портфельного менеджмента	2				1, 2	10	1, 2	22	Устный опрос
3	Корпоративная методология. Офис управления проектами	1				3, 4	12	1, 2	24	Устный опрос
4	Оценка уровня зрелости управления портфелем проектов									Устный опрос
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен
	Всего						26		82	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 2

№	Тема	Краткое содержание
1	Введение в управление портфелем проектов.	Инвестиционный и торговый портфель. Основные концепции управления портфелем. Современная портфельная теория (МРТ). Диверсификация и размер портфеля. Модель оценки капитальных активов (САРМ). Многофакторные модели. Поведенческие финансы и управление портфелем. Активное и пассивное управление портфелем. Остаточный риск и доходность. Информационный коэффициент портфеля как мера инвестиционных возможностей. Остаточная граница. Максимизация добавленной стоимости к остаточной доходности. Фундаментальный закон активного управления.
2	Процесс управления портфелем. Планирование	Управление портфелем как процесс. Планирование, исполнение и получение обратной связи. Шаг планирования: определение целей и ограничений инвестора, создание инвестиционной политики, выявление ожиданий насчет рынков капитала и создание стратегии аллокации активов. Шаг исполнения: формирование портфеля и пересмотр его структуры. Шаг получения обратной связи: мониторинг, ребалансировка и оценка результативности портфеля. Динамика процесса управления портфелем. Планирование. Инвестиционные цели: риск и доходность. Инвестиционные ограничения: ликвидность, временной горизонт, налоговые вопросы, юридические и регуляторные факторы, уникальные обстоятельства. Применение экономического анализа к управлению портфелем. Основные принципы аллокации активов. Стратегическая и тактическая аллокация активов. Управление

		риском портфеля. Изменение профиля «риск-доходность» портфеля с помощью производных финансовых инструментов.
3	Формирование портфеля и его структуры	Формирование инвестиционного портфеля. Оптимальное распределение капитала между финансовыми инструментами. Оценка на практике параметров модели Марковица. Основные стратегии управления портфелем финансовых инструментов с фиксированной доходностью. Иммунизация процентного риска портфеля облигаций. Пассивное и активное управление портфелем долевых ценных бумаг. Роль альтернативных инвестиций в управлении портфелем.

Семестр № 3

№	Тема	Краткое содержание
1	Процессы управления портфелем проектов	Группы процессов управления портфелем проектов. Процессы выравнивания. Области знаний управления портфелем проектов. Идентификация. Категоризация. Оценка. Селекция. Идентификация портфельных рисков. Анализ портфельных рисков. Приоритезация. Реагирование на риски портфеля. Портфельное балансирование. Авторизация. Процессы мониторинга и контроля. Мониторинг портфельных рисков. Обзор и отчет по результативности портфеля. Мониторинг изменения бизнес стратегии.
2	Инструменты проектно-портфельного менеджмента	Финансовые и экономические показатели. Скоринговые модели. Ранжирование проектов и аналитический иерархический процесс. Балансировка портфеля. Построение пузырьковых диаграмм. Процесс «стадии-ворота» (Stage-Gate Process -SGP).
3	Корпоративная методология. Офис управления проектами	Использование Корпоративной Системы Управления Проектами (КСУП). Информационная система управления проектами (ИСУП). Ход проекта и стратегическое планирование
4	Оценка уровня зрелости управления портфелем проектов	Понятие уровня зрелости управления портфелем проектов. Характеристика отдельных уровней. Измерение уровня зрелости. Показатели зрелости. Влияние уровня зрелости на показатели деятельности компании.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 2

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	История и методология управления проектами	2
2	Тенденции развития управления проектами в России и за рубежом	2
3	Современное состояние методологии управления портфелем проектов	2
4	Система управления проектами в организации	2
5	Исследование влияния риск-факторов на структуру доходности инвестиционного портфеля	2
6	Управление портфелем проектов	3

Семестр № 3

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Формирование портфелей проектов . Анализ связей между ними	6
2	Методология управления проектами. Управление рисками	4
3	Процесс внедрения корпоративного управления портфелями проектов. ГОСТ Р 54870-2011	6
4	Аудит корпоративной системы управления проектами	6
5	Процессы мониторинга и контроля. Мониторинг портфельных рисков. Обзор и отчет по результативности портфеля. Мониторинг изменения бизнес стратегии.	4

4.5 Самостоятельная работа**Семестр № 2**

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям	23

Семестр № 3

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям	28
2	Проработка разделов теоретического материала	18

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Дискуссия, тренинг

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины**5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Управление портфелем проектов: метод. Указания для обучающихся по выполнению практических (семинарских) занятий/ сост.: Н.Ф. Кашина.- Иркутск: Изд-во ИР-НИТУ, 2018.- 7 с.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Управление портфелем проектов: метод. указания по выполнению самостоятельной работы / сост.: Н.Ф. Кашина.- Иркутск: Изд-во ИРНИТУ, 2018.- 9 с.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 2 | Письменный опрос

Описание процедуры.

Описание процедуры: Этот метод даёт возможность в наиболее короткий срок одновременно проверить усвоение учебного материала всеми студентами группы, определить направления для индивидуальной работы с каждым. Письменные работы включают в себя по ответы на контрольные вопросы, которые проводятся после выполнения практического задания. По продолжительности письменные работы проводятся в течение 15-20 минут. Оформление ответов обучающимися осуществляется в рабочих тетрадях.

После проверки и оценки письменных работ проводится анализ результатов, выявляются типичные ошибки и причины, вызвавшие неудовлетворительные оценки. Проводится разбор плохо усвоенного материала.

Пример проведения письменного опроса:

Раздел: Формирование портфеля и его структуры

Тема: Современное состояние методологии управления проектами. Вопросы для контроля:

1. Каковы составляющие методологии управления проектами?
2. Как можно классифицировать профессиональные стандарты управления проектами?
3. В чем состоит логико-структурный подход к управлению проектами?
4. Какие стандарты по управлению монопроектом вы знаете?
5. Расскажите о системной модели управления проектами В. И. Воропаева.

Критерии оценивания.

полный развернутый ответ – оценка «отлично»; при неполном ответе – «хорошо»; ответ с упущениями, не раскрывающий полного содержания вопроса – «удовлетворительно»; если студент не владеет знаниями по теме – оценка «не удовлетворительно».

6.1.2 семестр 2 | Устный опрос

Описание процедуры.

Обучающемуся задаются вопросы по самостоятельно им изученному материалу. На занятиях используются: индивидуальный опрос (ответы у доски на вопросы по содержанию изученного материала), фронтальный опрос (расчленение изученного материала на сравнительно мелкие вопросы, чтобы проверить знания большего количества обучающихся). Фронтальный опрос проводится в форме устного опроса понятий, определений, подходов.

Пример проведения устного опроса:

Тема (раздел): Введение в управление портфелем проектов.

Вопросы для контроля:

1. Дайте определение управлению проектами.
2. Перечислите подсистемы управления проектом.
3. Какие схемы управления проектами Вы знаете?
4. В чем суть известных Вам схем управления проектами?
5. Дайте определение управлению проектами.
6. Перечислите управляемые параметры проекта.
7. В чем состоит суть структуризации (декомпозиции) проекта?

Тема (раздел): Корпоративная методология. Офис управления проектами.

Критерии оценивания.

полный развернутый ответ – оценка «отлично»; при неполном ответе – «хорошо»; ответ с упущениями, не раскрывающий полного содержания вопроса – «удовлетворительно»; если студент не владеет знаниями по теме – оценка «не удовлетворительно».

6.1.3 семестр 3 | Устный опрос

Описание процедуры.

Описание процедуры: Обучающемуся задаются вопросы по самостоятельно им изученному материалу. На занятиях используются: индивидуальный опрос (ответы у доски на вопросы по содержанию изученного материала), фронтальный опрос (расчленение изученного материала на сравнительно мелкие вопросы, чтобы проверить знания большего количества обучающихся). Фронтальный опрос проводится в форме устного опроса понятий, определений, подходов.

Пример проведения устного опроса:

Тема (раздел): Корпоративная методология. Офис управления проектами.

Вопросы для контроля:

1. Что такое корпоративная методология управления проектами?
2. Кто и каким образом должен разрабатывать методологию управления проектами в компании?
3. Какие шаги являются обязательными при разработке методологии?

4. Какие документы должны быть разработаны при формировании корпоративной методологии управления проектами?

Критерии оценивания.

полный развернутый ответ – оценка «отлично»; при неполном ответе – «хорошо»; ответ с упущениями, не раскрывающий полного содержания вопроса – «удовлетворительно»; если студент не владеет знаниями по теме – оценка «не удовлетворительно».

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПК-1.4	Уверенное владение методиками применения необходимых инструментов при анализе национального и международного в сфере управления портфелем проектов	Устный опрос или тестирование
ПК-1.5	Уверенное владение методиками применения необходимых инструментов при анализе национального и международного в сфере управления портфелем проектов	Устный опрос или тестирование

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 2, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в устной форме. Преподаватель задает студенту два-три теоретических вопроса, в зависимости от результатов посещения занятий студентом и результатов текущего контроля. На подготовку отводится 20 минут. После этого студент отвечает на вопросы билета. Для объективного оценивания знаний студента могут быть заданы дополнительные вопросы по темам курса.

Примерный перечень контрольных вопросов для зачета:

1. Понятие программы, проекта, портфеля проектов.
2. Рассмотрение портфеля проектов как моста и как хаба.
3. Требования к формированию портфеля проектов
4. Понятие проектно-ориентированной организации и проектно- ориентированного управления. Особенности управления проектно- ориентированной организацией
5. Реализация стратегии компании через портфель проектов
6. Особенности управления портфелем проектов в сравнении с отдельными проектами и программами

7. Типология портфелей проектов.
8. Теории управления портфелем проектов
9. Стандарт PMI по управлению портфелем проектов
10. Группы процессов управления портфелем проектов. Области знаний управления портфелем проектов.
11. Процессы выравнивания.
12. Идентификация
13. Категоризация
14. Оценка проектов
15. Селекция
16. Идентификация портфельных рисков и анализ портфельных рисков
17. Приоритезация
18. Реагирование на риски портфеля
19. Портфельное балансирование и авторизация
20. Процессы мониторинга и контроля
21. Стратегический анализ
22. Проведение модифицированного SWOT-анализа с элементами экспертизы. Формирование SWOT-позиций в разрезе цепочки ценности.
23. Анализ внешних возможностей
24. Финансовые и экономические показатели оценки проектов
25. Ранжирование проектов и аналитический иерархический процесс
26. Балансировка портфеля. Построение пузырьковых диаграмм
27. Понятие уровня зрелости управления портфелем проектов. Характеристика отдельных уровней. Измерение уровня зрелости
28. Проектный подход к постановке управления портфелем проектов в компании. Организация функционирования портфельного совета. Функции портфельного менеджера.
29. Связь управления проектом, программой и портфелем проектов

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Хорошее знание основных терминов и понятий курса; Хорошее знание и владение методами и средствами решения поставленных задач; Последовательное изложение материала курса; Умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов; Достаточно полные ответы на вопросы при сдаче зачета; Умение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при ответе на вопросы.	Неудовлетворительное знание основных терминов и понятий курса; Неумение решать поставленные задачи; Отсутствие логики и последовательности в изложении материала курса; Неумение формулировать отдельные выводы и обобщения по теме вопросов; Неумение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при ответах на зачете.

6.2.2.2 Семестр 3, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.2.1 Описание процедуры

Экзамен проводится в устной форме по билетам, включающим два теоретических вопроса. На подготовку отводится 30 минут. После этого студент отвечает на вопросы билета. Для объективного оценивания знаний студента могут быть заданы дополнительные вопросы по темам курса.

Примерный перечень контрольных вопросов для экзамена:

1. Понятие программы, проекта, портфеля проектов.
2. Рассмотрение портфеля проектов как моста и как хаба.
3. Требования к формированию портфеля проектов
4. Понятие проектно-ориентированной организации и проектно-ориентированного управления. Особенности управления проектно-ориентированной организацией
5. Реализация стратегии компании через портфель проектов
6. Особенности управления портфелем проектов в сравнении с отдельными проектами и программами
7. Типология портфелей проектов.
8. Теории управления портфелем проектов
9. Стандарт PMI по управлению портфелем проектов
10. Группы процессов управления портфелем проектов. Области знаний управления портфелем проектов.
11. Процессы выравнивания.
12. Идентификация
13. Категоризация
14. Оценка проектов
15. Селекция
16. Идентификация портфельных рисков и анализ портфельных рисков
17. Приоритезация
18. Реагирование на риски портфеля
19. Портфельное балансирование и авторизация
20. Процессы мониторинга и контроля
21. Стратегический анализ
22. Проведение модифицированного SWOT-анализа с элементами экспертизы. Формирование SWOT-позиций в разрезе цепочки ценности.
23. Анализ внешних возможностей
24. Финансовые и экономические показатели оценки проектов
25. Ранжирование проектов и аналитический иерархический процесс
26. Балансировка портфеля. Построение пузырьковых диаграмм
27. Понятие уровня зрелости управления портфелем проектов. Характеристика отдельных уровней. Измерение уровня зрелости
28. Проектный подход к постановке управления портфелем проектов в компании. Организация функционирования портфельного совета. Функции портфельного менеджера.
29. Связь управления проектом, программой и портфелем проектов
30. Какие цели преследует инвестор при формировании инвестиционного портфеля?
31. Почему инвестор должен установить приоритет определенной цели при формировании портфеля?
32. Какие отличительные особенности имеет портфель реальных инвестиционных проектов?
33. Какие показатели эффективности инвестиций обычно используются при отборе проектов для формирования портфеля?
34. Как следует формировать портфель из альтернативных проектов?
35. Как следует формировать портфель из независимых проектов?
36. Почему в случае противоречия более предпочтительно использование критерия

NPV?

37. В чем заключаются достоинства метода чистой приведенной стоимости?
38. Что такое пространственная оптимизация распределения инвестиций?
39. Что такое временная оптимизация распределения инвестиций?
40. Какие существуют виды оптимизации портфеля инвестиций при ограниченном бюджете? В чем их отличие?

Образец экзаменационного билета:

Билет №__

1. Реализация стратегии компании через портфель проектов
2. Стандарт PMI по управлению портфелем проектов

6.2.2.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
За глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная оценка предполагает грамотное, логическое изложение ответа.	Обучающийся полно освоил учебный материал, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.	Обучающийся обнаруживает знания и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновывать свои суждения.	Обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач.

7 Основная учебная литература

1. Управление проектами : пер. с англ. / Дж. К. Пинто [и др.], 2004. - 463.
2. Методические указания по самостоятельной работе по дисциплине "Управление коммуникациями в проекте" : направление подготовки 38.03.02 "Менеджмент": программа бакалавриата "Управление проектами": квалификация бакалавр: форма обучения очная, заочная / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т, Ин-т экономики, права и упр., Каф. менеджмента, 2018. - 5.
3. Бутузова А. Б. Управление проектами : электронный курс / А. Б. Бутузова, 2022

4. Мутовин П. Н. Управление проектами (Project Management) для студентов БРИКС (BRICS) / П. Н. Мутовин, 2023

5. Кузнецова Е. В. Управление портфелем проектов как инструмент реализации корпоративной стратегии : учебник для бакалавриата и магистратуры по экономическим направлениям / Е. В. Кузнецова, 2020. - 177.

6. Управление инвестиционным портфелем компании : методические указания по самостоятельной работе / сост. А. Е. Колмаков, 2023. - 9.

7. Управление инвестиционным портфелем компании : методические указания по практическим занятиям / сост. А. Е. Колмаков, 2023. - 17.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Управление портфелем недвижимости : учеб. пособие для вузов по экон. специальностям / Б. Игл [и др.], 1998. - 391.

2. Мазур И. И. Управление проектами : учеб. пособие по специальности 061100 "Менеджмент орг." / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро, Н. Г. Ольдерогге, 2006. - 664.

3. Шапкин А. С. Управление портфелем инвестиций ценных бумаг / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин, 2007. - 510.

4. Шапкин А.С. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций / А. С. Шапкин, 2007. - 543.

5. Шапкин А.С. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций / А. С. Шапкин, 2004. - 543.

6. Мелихов Ю. Е. Управление персоналом : портфель надежных технологий : учебно-практическое пособие / Ю. Е. Мелихов, П. А. Малуев, 2015. - 342.

7. Комкова Е. . Товарный портфель и управление закупками в рознице / Е. Комкова, 2008. - 348.

8. Кузнецова Е. В. Управление портфелем проектов как инструмент реализации корпоративной стратегии : учебник для бакалавриата и магистратуры по экономическим направлениям / Е. В. Кузнецова, 2019. - 176.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows (XP Prof + Vista Bussines) rus VLK поставка 08_2007
2. Microsoft Office 2003 VLK (поставки 2007 и 2008)

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование: мультимедийный проектор, персональный компьютер с выходом в INTERNET, экран для мультимедийного проектора. 25 рабочих мест, сервер, персональные компьютеры. Все компьютеры объединены в локальную сеть, подключены к сети ИРНИТУ с выходом в INTERNET.