

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Документ подписан простым электронным подписью
 Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 ФИО: Игнатенко Виталий Иванович высшего образования
 Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
 Дата подписания: 23.06.2025 12:56:57 «Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
 Уникальный программный ключ: (ЗГУ)
 a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по ОД и МП
 _____ Игнатенко В.И.

Корпоративные информационные системы

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Информационные системы и технологии
Учебный план	09.03.02_бак_очн_ИС-2025+.plx Направление подготовки: Информационные системы и технологии
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	8 ЗЕТ
Часов по учебному плану	288
в том числе:	
аудиторные занятия	84
самостоятельная работа	143
часов на контроль	61

Виды контроля в семестрах:
 экзамены 5
 зачеты 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестрна курсе>)	4 (2.2)		5 (3.1)		Итого	
Неделя	14		14			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14	28	28
Практические	28	28	28	28	56	56
Итого ауд.	42	42	42	42	84	84
Контактная работа	42	42	42	42	84	84
Сам. работа	75	75	68	68	143	143
Часы на контроль	27	27	34	34	61	61
Итого	144	144	144	144	288	288

Программу составил(и):

Азова И.А. _____

Рабочая программа дисциплины

Корпоративные информационные системы

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: Информационные системы и технологии

утвержденного учёным советом вуза от 01.01.2025 протокол № 00-00.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии

Протокол от 28.03.2025г. № 6

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.э.н., доцент Беляев И.С. _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные системы и технологии

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.э.н., доцент Беляев И.С. _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Информационные системы и технологии

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.э.н., доцент Беляев И.С. _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Информационные системы и технологии

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.э.н., доцент Беляев И.С. _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Информационные системы и технологии

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины – формирование знаний студентов об общих принципах работы, основах построения, внедрения и эксплуатации корпоративных информационных систем (КИС).
1.2	Задачами дисциплины в соответствии с указанной целью являются:
1.3	- Изучение основных стандартов управления промышленными предприятиями;
1.4	- Изучение стандартов КИС – MRP, MRP II, ERP, ERP II, CRM, SRM и BI;
1.5	- Изучение функциональных возможностей КИС основных российских и западных вендоров;
1.6	- Изучение методологии и принципов построения КИС;
1.7	- Приобретение студентами навыков формулировки требований к КИС; выбора, развертывания, эксплуатации и сопровождения КИС.
1.8	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Организационно-правовое обеспечение информационных систем	
2.1.2	Теория информационных процессов и систем	
2.1.3	Введение в профиль	
2.1.4	Проектирование графических пользовательских интерфейсов	
2.1.5	Организационно-правовое обеспечение информационных систем	
2.1.6	Теория информационных процессов и систем	
2.1.7	Введение в профиль	
2.1.8	Проектирование графических пользовательских интерфейсов	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Методы и средства проектирования информационных систем	
2.2.2	Методы моделирования производственных систем	
2.2.3	Управление инновационными проектами	
2.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.5	Методы и средства проектирования информационных систем	
2.2.6	Управление инновационными проектами	
2.2.7	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)

ПК-4.1: Демонстрирует методики создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС.

Знать:

Уметь:

Владеть:

ПК-4.2: Проектирует и сопровождает информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС.

Знать:

Уметь:

Владеть:

ПК-4.3: Формирует методы создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС

Знать:

Уметь:

Владеть:

ОПК-1.1: Понимает основы математики, физики и информатики**Знать:****Уметь:****Владеть:****ОПК-1.2: Формулирует решение стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общинженерных знаний.****Знать:****Уметь:****Владеть:****ОПК-1.3: Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов в профессиональной деятельности.****Знать:****Уметь:****Владеть:****УК-3.1: Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели****Знать:****Уметь:****Владеть:****УК-3.2: При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников;****Знать:****Уметь:****Владеть:****УК-3.3: Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, строит продуктивное взаимодействие с учетом этого****Знать:****Уметь:****Владеть:****УК-2.1: Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними****Знать:****Уметь:****Владеть:****УК-2.2: Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта****Знать:****Уметь:****Владеть:****УК-2.3: Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм****Знать:****Уметь:****Владеть:****УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие****Знать:****Уметь:****Владеть:****УК-1.2: Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи**

Знать:
Уметь:
Владеть:

УК-1.3: Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов

Знать:
Уметь:
Владеть:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	О роли и месте специалиста на стадиях жизненного цикла создания, развития и эксплуатации корпоративной информационной системы; Назначения и возможности различных видов корпоративных информационных систем.
3.1.2	О современных видах информационного обслуживания и назначения вычислительной техники и офисного оборудования.
3.2	Уметь:
3.2.1	Уметь применять современные информационные технологии для решения задачи предприятия; Уметь получать доступ и вести поиск информации в сетевых базах данных, уметь пользоваться программами для работы со стеклами, таблицами, базами данных.
3.3	Владеть:
3.3.1	Использования пакетов прикладных программ, ориентированных на обеспечение решения управленческих задач на предприятиях отрасли; создания и оформления электронных документов, самостоятельного владения новыми знаниями с использованием образовательных технологий

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр /Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте. ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Общие вопросы проектирования и внедрения КИС						
1.1	Принцип построения КИС. Этапы проектирования /Лек/	4	0		Л1.1Л1.3Л2.2	0	
1.2	Требования, предъявляемые к КИС /Ср/	4	11		Л1.1Л1.4Л2.1	0	
1.3	Классификация и характеристики КИС. Архитектура КИС /Лек/	4	0		Л1.1 Л1.5	0	
1.4	Выбор аппаратно-программной платформы КИС /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.4	0	
1.5	Достоинства, недостатки, зарубежные и российские ERP-системы /Ср/	4	18		Л1.1Л2.1	0	
1.6	Международные стандарты планирования производственных процессов. MRP/ERP	4	0		Л1.1 Л1.2Л1.4Л1.5Л2.1	0	
1.7	Современная структура модели MRP/ERP. Управление запасами.	4	8		Л1.1 Л1.3Л1.4	0	
	Раздел 2. Раздел 2. Области применения и примеры реализации информационных технологий управления корпорацией						
2.1	Системы поддержки принятия решений, системы интеллектуального анализа данных /Лек/	4	2		Л1.1Л1.5Л2.1	0	
2.2	Управление запасами, сбытом, производством, снабжением /Ср/	4	16		Л1.1Л1.3Л2.1Л2.2	0	
2.3	Управление цепочками поставок /Пр/	4	8		Л1.1 Л1.3Л1.4Л2.1	0	
2.4	Распределенные системы. Распределенные БД в Oracle и Oracle в распределенных БД /Лек/	4	6		Л1.1	0	

2.5	Администрирование распределенных систем на примере Oracle /Пр/	4	8		Л1.1 Л1.4Л1.5Л2.1	0	
2.6	Локальные вычислительные сети. Многопользовательские информационные системы. /Ср/	4	20		Л1.1 Л1.3	0	
2.7	Технология "Клиент-Сервер". Интегрированные технологии в распределенных системах обработки экономической информации. /Лек/	4	6			0	
2.8	Интегрированные технологии в распределенных системах обработки экономической информации /Ср/	4	10			0	
	Раздел 3. Раздел 3. Сетевые технологии в КИС						
3.1	Применение Интернет-технологий в современных бизнес-процессах. Основные политики безопасности. /Лек/	5	6		Л1.1Л1.3Л2.1Л2.2	0	
3.2	Объектная модель обеспечения безопасности /Ср/	5	4		Л1.1Л2.2	0	
3.3	Системы электронного документооборота /Пр/	5	4		Л1.1 Л1.3Л1.4Л2.1	0	
3.4	Организации, информационные системы и менеджеры /Лек/	5	4			0	
3.5	Скорость разработки систем /Ср/	5	12			0	
3.6	Управление производственным процессом /Пр/	5	6		Л1.1 Л1.3	0	
	Раздел 4. Раздел 4. Корпоративные информационные системы на предприятии						
4.1	Реинжинеринг и информационные технологии /Лек/	5	0		Л1.1 Л1.3Л1.4Л2.1Л2.2	0	
4.2	Реинжинеринг и информационные технологии /Пр/	5	6		Л1.1Л2.2	0	
4.3	Понятия о стандарте моделирования бизнес-процессов IDEF /Ср/	5	10		Л1.1Л1.3Л2.1Л2.2	0	
4.4	Технологии поддержки принятия решений. /Лек/	5	0		Л1.1 Л1.4Л1.5Л2.2	0	
4.5	Проектирование экспертных систем решения конкретных экономических задач /Пр/	5	6		Л1.1Л1.3Л2.1Л2.2	0	
4.6	Проблемы управления документами и архивами. Сущность и основные понятия баз знаний. /Лек/	5	4		Л1.1Л1.3Л2.1	0	
4.7	Взаимодействие с другими технологиями. Тенденции развития информационных систем и технологий. /Ср/	5	17		Л1.1 Л1.3Л1.4Л2.2	0	
4.8	Сущность и основные понятия баз знаний /Пр/	5	6		Л1.1 Л1.3	0	
4.9	Сравнительный анализ технологий CORBA и COM. Управление политиками безопасности на уровне приложения. Стандарт ODBC /Ср/	5	25		Л1.1Л1.5Л2.2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к зачету:

- 1) Теоретические основы процесса управления экономическими объектами (Экономический объект. Субъект управления. Объект управления. Информационные потоки в процессе управления экономическими объектами. Прямая и обратная связь. Прямой и обратный информационные потоки. Функции управления (планирование, учет, анализ, контроль, регулирование). Уровни управления (оперативный, средний, высший). Цель управления. Целевая функция).
- 2) Современные концепции автоматизации процесса управления (ERP-системы — Системы для планирования ресурсов предприятия; MES-системы — Производственные управляющие системы; WMS-системы — Системы управления складами; CRM-системы — Системы для управления взаимоотношениями с клиентами; SCM-системы — Системы для управления цепочками поставок; MRP-системы — Планирование материальных потребностей; MRP II-системы — Планирование производственных ресурсов; KPI-системы — Системы анализа ключевых показателей эффективности).
- 3) Корпоративные информационные системы. Основные понятия и определения. Достоинства и недостатки использования КИС.
- 4) Роль и место корпоративных информационных систем (КИС) в процессе управления экономическими объектами. Структура информационных потоков.
- 5) Создание единого информационного пространства экономического объекта. (Необходимость создания, исторический обзор, техническое и программное обеспечение процесса создания единого информационного пространства).
- 6) Преимущества использования КИС.
- 7) Функции КИС.
- 8) Виды обеспечения КИС (концептуальное, информационное (логическое и физическое), математическое, лингвистическое, программное, техническое, организационно-методическое, правовое).
- 9) Архитектура КИС (функционально-структурная схема КИС).
- 10) Основные программные модули современной КИС.
- 11) Принципы построения КИС. Проектирование КИС. Основные этапы проектирования.
- 12) Распределенное хранение и распределенная обработка данных в КИС.
- 13) Электронный документооборот. Стандарты электронного документооборота. Электронный документооборот в КИС.
- 14) Этапы внедрения КИС.
- 15) Конфигурирование КИС.
- 16) Администрирование КИС.
- 17) Обзор современных КИС (рассмотреть не менее трех КИС). Провести сравнительный анализ.
- 18) Интеллектуализация процесса управления. Интеллектуально-информационная поддержка процесса принятия управленческих решений. Интеллектуализация КИС.
- 19) Интернет-технологии в процессе управления экономическими объектами. Использование Интернет-технологий в КИС.
- 20) Перспективы развития современных КИС. Описать основные направления развития современных КИС.

5.2. Темы письменных работ

1. Эссе (15 тем)
 1. Современные тенденции в проектировании корпоративных информационных систем
 2. Микросервисная архитектура vs монолитная: сравнительный анализ
 3. Влияние облачных технологий на разработку ИС
 4. DevOps-практики в жизненном цикле информационных систем
 5. Применение искусственного интеллекта в проектировании ИС
 6. Low-code платформы: перспективы и ограничения
 7. Блокчейн как основа для децентрализованных систем
 8. Квантовые вычисления и будущее ИТ-инфраструктуры
 9. Информационная безопасность в условиях цифровой трансформации
 10. UX/UI-дизайн в современных информационных системах
 11. Интернет вещей (IoT) и его интеграция в корпоративные ИС
 12. Цифровые двойники в управлении сложными системами
 13. Этика разработки информационных систем
 14. Green IT: экологичные подходы к проектированию ИС
 15. Методологии Agile в проектировании информационных систем
2. Рефераты (20 тем)
 16. Методологии проектирования ИС (RUP, Agile, Spiral)
 17. CASE-средства для проектирования ИС: сравнительный анализ
 18. Паттерны проектирования в разработке ПО
 19. Современные подходы к тестированию информационных систем
 20. Контейнеризация приложений: Docker и Kubernetes
 21. Сервис-ориентированная архитектура (SOA)
 22. Базы данных для ИС: SQL vs NoSQL
 23. Методы оптимизации производительности ИС
 24. Системы управления контентом (CMS) и их архитектура
 25. Подходы к интеграции разнородных информационных систем
 26. Реализация отказоустойчивых информационных систем
 27. Методы обработки больших данных в ИС
 28. Системы бизнес-аналитики (BI) и их интеграция

29. Геоинформационные системы: принципы проектирования
30. Мобильные информационные системы: особенности разработки
31. Системы электронного документооборота
32. Принципы проектирования CRM-систем
33. ERP-системы: архитектура и особенности реализации
34. Информационные системы для управления проектами
35. Подходы к миграции legacy-систем

3. Курсовые работы (15 тем)

36. Проектирование архитектуры ИС для промышленного предприятия
37. Разработка модуля обработки данных для корпоративной ИС
38. Реализация системы аутентификации и авторизации
39. Оптимизация производительности существующей ИС
40. Разработка API для интеграции информационных систем
41. Проектирование системы аналитики и отчетности
42. Создание мобильного клиента для корпоративной ИС
43. Разработка модуля обработки естественного языка
44. Реализация системы мониторинга ИТ-инфраструктуры
45. Проектирование системы управления контентом
46. Разработка рекомендательной системы
47. Создание системы обработки потоковых данных
48. Реализация геоаналитического модуля
49. Проектирование системы электронного обучения
50. Разработка чат-бота для корпоративной ИС

4. Научно-исследовательские работы (10 тем)

51. Анализ эффективности методов проектирования распределенных ИС
52. Разработка методики оценки качества архитектуры ИС
53. Исследование методов обеспечения отказоустойчивости ИС
54. Анализ подходов к обеспечению информационной безопасности
55. Разработка модели оценки производительности ИС
56. Исследование методов интеграции гетерогенных ИС
57. Анализ эффективности DevOps-практик в проектах ИС
58. Разработка методики тестирования масштабируемости ИС
59. Исследование методов обработки неструктурированных данных
60. Анализ подходов к проектированию квантово-устойчивых систем

5.3. Фонд оценочных средств

1. Текущий контроль знаний (30 заданий)
 - 1.1. Теоретические вопросы (10)
 1. Основные этапы жизненного цикла разработки ИС
 2. Принципы объектно-ориентированного проектирования
 3. Сравнительный анализ методологий разработки ПО
 4. Модели данных в проектировании ИС
 5. Архитектурные стили информационных систем
 6. Методы обеспечения информационной безопасности
 7. Технологии интеграции информационных систем
 8. Принципы юзабилити и UX-дизайна
 9. Современные подходы к тестированию ПО
 10. DevOps-практики в разработке ИС
 - 1.2. Практические задания (15)
 11. Разработка диаграмм UML (Use Case, Sequence, Class)
 12. Создание ER-диаграммы для предметной области
 13. Проектирование REST API интерфейсов
 14. Реализация CRUD-операций в СУБД
 15. Оптимизация SQL-запросов
 16. Разработка интерфейса администратора ИС
 17. Создание модуля аутентификации пользователей
 18. Настройка системы контроля версий (Git)
 19. Разработка модуля отчетности
 20. Создание прототипа мобильного приложения
 21. Конфигурирование системы мониторинга
 22. Реализация кэширования данных
 23. Разработка модуля обработки ошибок
 24. Создание системы логирования
 25. Оптимизация производительности веб-приложения
 - 1.3. Лабораторные работы (5)

26. Развертывание информационной системы
 27. Миграция данных между системами
 28. Настройка отказоустойчивой конфигурации
 29. Тестирование безопасности системы
 30. Профилирование производительности ИС
-
2. Промежуточная аттестация (12 заданий)
 2.1. Контрольные работы (6)
 31. Проектирование архитектуры ИС для предприятия
 32. Разработка технического задания на систему
 33. Анализ требований к информационной системе
 34. Создание концептуальной модели данных
 35. Разработка схемы базы данных
 36. Проектирование пользовательских интерфейсов
 2.2. Рефераты/эссе (4)
 37. Современные тенденции в проектировании ИС
 38. Микросервисная архитектура: преимущества и риски
 39. Low-code платформы в разработке ИС
 40. Квантовые вычисления и будущее ИТ
 2.3. Мини-проекты (2)
 41. Разработка прототипа информационной системы
 42. Создание модуля интеграции с внешними сервисами
-
3. Итоговый контроль (8 заданий)
 3.1. Курсовой проект (4)
 43. Разработка корпоративной информационной системы
 44. Создание системы электронного документооборота
 45. Проектирование CRM-системы
 46. Разработка аналитической платформы
 3.2. Экзамен (3)
 47. Теоретический тест (40 вопросов)
 48. Практическое задание по проектированию
 49. Анализ кейса внедрения ИС
 3.3. Защита проектов (1)
 50. Презентация и защита курсового проекта

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные задание, тестирование, экзаменационные билеты

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие,	Издательство, год	Колич-
Л1.1	Мамойленко С. Н., Ефимов А. В.	Системное программное обеспечение: Учебно-методическое пособие http://www.iprbooksh	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018	1
Л1.2	Жердев, А. А.	Корпоративные информационные системы: практикум https://www.iprbooks	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2018	1
Л1.3	Меллер, Н. В., Некрасова, И. Ю.	Информационные и компьютерные технологии в управлении проектом	Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2019	1
Л1.4	Пугачев, А. И., Лапир, В. Д.	Системное программное обеспечение: лабораторный практикум https://www.iprbooks	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБАСВ, 2020	1

	Авторы,	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-
Л1.5	Бондаренко, И. С.	Информационные технологии: учебник https://www.iprbookshop.ru/116933.html	Москва:Издательский ДомМИСиС, 2021	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-
Л2.1	Гладких Т.В., Воронцова Е.В.	Информационные системы и сети: учебное пособие http://www.iprbookshop.ru/64403.html	Воронеж:Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016	0
Л2.2	Лихтенштейн В. Е., Росс	Информационные технологии в бизнесе. Том 1. Применение системы	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018	1
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
6.3.1.	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
6.3.1.	MS Access 2013 (Номер лицензии 63765822 от 30.06.2014)			
6.3.1.	ABBY Lingvo 12 (Код позиции №AL14-1S1P05-102 от 14.12.2009)			
6.3.1.	ABBY FineReader 10 (Номер лицензии 94965 от 25.08.2010)			
6.3.1.	MS Access 2010 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры представляют собой помещения, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).
7.2	Для проведения лекционных занятий предоставляются аудитории, оснащенные специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.
7.3	Для проведения занятий семинарского типа (семинары, практические занятия) предоставляются аудитории, оснащенные специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.
7.4	Для проведения групповых (индивидуальных) консультаций предоставляется аудитория, оснащенная специализированной мебелью, меловой (и) или маркерной доской.
7.5	Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации - аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.
7.6	Для проведения практических занятий (лабораторных работ) задействованы специализированные учебные помещения, оснащенные оборудованием:
7.7	
7.8	209 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских и интерактивных занятий, самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс. (посадочных мест – 45)
7.9	1 проектор Panasonic PT-LB60NTE
7.10	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.11	MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.12	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.13	CorelDraw Graphics Suite X5 (Номер лицензии 4069593 от 28.07.2010)
7.14	
7.15	403 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, интерактивных занятий (мультимедийный класс) (посадочных мест – 22)
7.16	11 компьютеров (Intel Core 2 Duo E6550 2.33GHz, 3Гб ОЗУ, HDD 160 Гб) 1 компьютер (Intel Core i3-2120 3.30GHz, 1Гб ОЗУ, HDD 250 Гб), интерактивная доска iRU, 1 проектор NEC UM361x
7.17	Лицензионное ПО
7.18	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)

7.19	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.20	MS Access 2013 (Номер лицензии 63765822 от 30.06.2014)
7.21	RMeasiteach Next Generation (Номер лицензии 1SV-367)
7.22	Бесплатное ПО
7.23	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
7.24	Microsoft Visual Studio 2010 (версия для образовательных учреждений)
7.25	Free Pascal
7.26	Pascal ABC.NET
7.27	
7.28	Ауд. 407 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских занятий, самостоятельной работы.Мультимедийный класс. Компьютерный класс (посадочных мест – 26)
7.29	12 компьютеров (Intel Pentium(R) G850 2.90GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 320 Гб), Epson-eb-l255f
7.30	Лицензионное ПО
7.31	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.32	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.33	MS Access 2013 (Номер лицензии 63765822 от 30.06.2014)
7.34	Бесплатное ПО
7.35	Microsoft Visual Studio 2010 (версия для образовательных учреждений)
7.36	Lazarus
7.37	Pascal ABC.NET
7.38	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
7.39	
7.40	Ауд. 408 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских занятий, самостоятельной работы.Мультимедийный класс. Компьютерный класс (посадочных мест - 20)
7.41	10 компьютеров (Intel Pentium(R) G3420 3.20GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 500 Гб),
7.42	1 Моноблок Shvacher (Платформа Lenovo) QuadCore Intel Core i3-10100T, 3700 MHz (37 x 100) Intel(R) UHDGraphics 630 (1 Гб) 8Гб ОЗУ, SDD 250 Гб
7.43	HDD 1000 Гб,
7.44	1 проектор Panasonic pt-f300vg4
7.45	Лицензионное ПО
7.46	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.47	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.48	Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009)
7.49	MathCAD 15 (Заказ №2564794 от 25.02.2010)
7.50	MS Office Standard 2013
7.51	Бесплатное ПО
7.52	1С: Предприятие (учебная версия)
7.53	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
7.54	AnyLogic Personal Learning Edition
7.55	Microsoft Visual Studio 2010 (версия для образовательных учреждений)
7.56	PascalABC.Net
7.57	Blender
7.58	
7.59	Ауд. 412 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских и интерактивных занятий,самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс. (посадочных мест - 20)
7.60	10 компьютеров (Intel Pentium(R) G850 2.90GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 320 Гб),
7.61	1 Моноблок Shvacher (Платформа Lenovo) QuadCore Intel Core i3-10100T, 3700 MHz (37 x 100) Intel(R) UHDGraphics 630 (1 Гб) 8Гб ОЗУ, SDD 250 Гб
7.62	HDD 1000 Гб,
7.63	1 проектор Epson eb-455wi
7.64	Лицензионное ПО
7.65	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.66	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)

7.67	Microsoft Windows 10 Pro
7.68	Бесплатное ПО
7.69	AnyLogic Personal Learning Edition
7.70	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
7.71	PascalABC.Net
7.72	Lazarus
7.73	Blender
7.74	
7.75	Ауд. 211 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских и интерактивных занятий, самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс. (посадочных мест - 18)
7.76	10 компьютеров (Intel Pentium G2120 3.10GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 500 Гб)
7.77	Лицензионное ПО
7.78	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.79	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.80	MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.81	MathCAD 15 (Заказ №2564794 от 25.02.2010)
7.82	ABBYY FineReader 10 (Номер лицензии 94965 от 25.08.2010)
7.83	Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009)
7.84	Бесплатное ПО
7.85	1С: Предприятие (учебная версия)
7.86	ArchiCAD 15 (версия для образовательных учреждений)
7.87	Blender
7.88	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
7.89	Inkscape
7.90	
7.91	Ауд. 503 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских и интерактивных занятий. Мультимедийный класс (посадочных мест - 33)
7.92	9 компьютеров (Intel Core 2 Duo E7200 2.53GHz, 3Гб ОЗУ, HDD 320 Гб), 1 проектор acer p1265
7.93	Лицензионное ПО
7.94	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.95	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.96	MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.97	Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009)
7.98	Компас-3D v12 (Номер лицензионного соглашения Кк-10-01126)
7.99	Бесплатное ПО
7.100	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
7.101	AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений)
7.102	
7.103	
7.104	
7.105	
7.106	
7.107	
7.108	
7.109	
7.110	
7.111	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Система образования при изучении данной дисциплины предполагает рациональное сочетание таких видов учебной деятельности, как лекции, практические работы, самостоятельная работа студентов, а также контроль полученных знаний. Лекции представляет собой систематическое, последовательное изложение учебного материала. Это – одна из важнейших форм учебного процесса и один из основных методов преподавания в вузе. На лекциях от студента требуется не просто

внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. В качестве ценного совета рекомендуется записывать не каждое слово лектора (иначе можно потерять мысль и начать писать автоматически, не вникая в смысл), а постараться понять основную мысль лектора, а затем записать, используя понятные сокращения.

Практические работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности практических работ для подготовки к ним необходимо: разобрать лекцию по соответствующей теме, проработать дополнительную литературу и источники. Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; работа над темами для самостоятельного изучения; участие в работе студенческих научных конференций; подготовка к экзамену.

Кроме базовых учебников рекомендуется самостоятельно использовать имеющиеся в библиотеке учебно-методические пособия. Независимо от вида учебника, работа с ним должна происходить в течение всего семестра. Эффективнее работать с учебником не после, а перед лекцией.

При ознакомлении с каким-либо разделом рекомендуется прочитать его целиком, стараясь уловить общую логику изложения темы. Можно составить их краткий конспект.

Степень усвоения материала проверяется следующими видами контроля: текущий (опрос, контрольные работы); защита практических работ; промежуточный (экзамен).

Зачет – форма итоговой проверки знаний студентов.

Для успешной сдачи зачета необходимо выполнить следующие рекомендации – готовиться к зачету следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц-полтора до зачета. Данные перед зачетом три-четыре дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.