

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 12:56:56 «Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
 Уникальный программный ключ: (ЗГУ)
 a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

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

Архитектура информационных систем

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	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	32
самостоятельная работа	67
часов на контроль	9

Виды контроля в семестрах:
 зачеты с оценкой 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестрна курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	67	67	67	67
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Беляев И.С. _____

Согласовано:

к.э.н. Доцент Беляев И.С. _____

Рабочая программа дисциплины

Архитектура информационных систем

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	ознакомить учащихся с основными положениями и принципами организации сетевых вычислительных систем, тенденциями их развития;
1.2	обучить студентов принципам построения информационных сетевых моделей, проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий.
1.3	Задачи учебной дисциплины «Архитектура информационных систем»:
1.4	получение знаний о физических основах вычислительных процессов, основах построения и функционирования вычислительных машин;
1.5	умение организовать функционирование вычислительных машин различных классов: многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы, типовые вычислительные структуры и программное обеспечение, режимы работы; приобретение навыков оценки эффективности функционирования вычислительных машин;
1.6	формирование навыков использования стандартов, технической справочной литературы, а также общекультурных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать бакалавр в современных условиях при использовании современных технологий программирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Операционные системы	
2.1.2	Инфокоммуникационные системы и сети	
2.1.3	Информатика и программирование	
2.1.4	Операционные системы и сети	
2.1.5	Организационно-правовое обеспечение информационных систем	
2.1.6	Информатика и программирование	
2.1.7	Операционные системы и сети	
2.1.8	Организационно-правовое обеспечение информационных систем	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Инструментальные средства информационных систем	
2.2.2	Методы и средства проектирования информационных систем	
2.2.3	Информационная безопасность и защита информации	
2.2.4	Администрирование баз данных	
2.2.5	Альтернативные операционные системы	
2.2.6	Методы и средства проектирования информационных систем	
2.2.7	Информационная безопасность и защита информации	
2.2.8	Администрирование баз данных	
2.2.9	Альтернативные операционные системы	

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

ОПК-7.1: Анализирует практики использования основных концепций работы с платформами, технологиями, программно-аппаратные средства для реализации информационных систем
Знать:
Уметь:
Владеть:

ОПК-7.2: Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с работой программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
Знать:
Уметь:
Владеть:

ОПК-7.3: Использует в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с разработкой программно-аппаратных комплексов и реализацией информационных систем
Знать:
Уметь:

Владеть:
ОПК-5.1: Рассматривает способы подключения, установки и проверки аппаратных, программно-аппаратных и программных средств для информационных и автоматизированных систем
Знать:
Уметь:
Владеть:

ОПК-5.2: Применяет методы установки системного и прикладного программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем
Знать:
Уметь:
Владеть:

ОПК-5.3: Выполняет подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств
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:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы операционных и инфокоммуникационных систем и сетей; стандарты открытых систем, интерфейсов и протоколов в информационных системах и устройствах; базовые основы инструментальных средств информационных систем; разновидности архитектур информационных систем и устройств обработки и передачи информации;
3.2	Уметь:
3.2.1	работать в качестве пользователя на ПЭВМ и в вычислительных сетях; выполнять подготовку к работе накопителей, создавать резервные копии данных и программ; выполнять проектирование информационных систем требуемой архитектуры;
3.2.2	оценивать надежность и качество сетевых соединений; выполнять проектирование информационных систем требуемой архитектуры;
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками применения технологий и инструментальных средств для распределения и локализации ресурсов информационной системы, определения архитектуры и комплексирования современных ЭВМ, систем, комплексов сетей; определения условий безопасности, технических и организационных мероприятий по безопасности на стадии проектирования;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр /Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Архитектура информационной системы.						

1.1	Эталонная модель взаимодействия открытых систем. Открытые системы и сети. /Лек/	6	1		Л1.2Л1.3Л2.1Л2.2 Л2.3Л2.4	0	
1.2	Модели взаимодействия открытых систем /Пр/	6	1		Л1.1 Л1.2Л1.3Л2.1Л2.2 Л2.3Л2.4	0	
1.3	Архитектура информационной системы. Эталонная модель взаимодействия открытых систем. Открытые системы и сети /Ср/	6	16		Л1.2Л2.1Л2.2 Л2.3Л2.4	0	
1.4	Протоколы и интерфейсы информационных систем	6	2		Л1.2	0	
1.5	Интерфейсы информационных систем /Пр/	6	1		Л1.1 Л1.2Л1.3	0	
1.6	Уровни эталонной модели /Ср/	6	6		Л1.2 Л1.3	0	
1.7	Языки описания и спецификаций информационных систем	6	2		Л1.2Л1.3Л2.2	0	
1.8	Языки описания и спецификаций информационных систем	6	1		Л1.1Л1.2Л2.2	0	
1.9	Протоколы и интерфейсы информационных систем	6	6		Л1.2 Л1.3	0	
1.10	Ресурсы информационных систем /Лек/	6	2		Л1.2Л2.3Л2.4	0	
1.11	Распределение и локализация ресурса в информационной системе /Пр/	6	1		Л1.1Л1.2Л2.3Л2.4	0	
1.12	Языки описания и спецификаций информационных систем	6	6		Л1.2 Л1.3	0	
1.13	Организация данных /Лек/	6	2		Л1.1Л1.2Л2.2	0	
1.14	Системы управления информацией пользователей /Пр/	6	1		Л1.2Л2.2	0	
1.15	Распределение и локализация ресурса в информационной системе /Ср/	6	9		Л1.1 Л1.2Л1.3Л2.2	0	
1.16	Организация вычислений. Многопроцессорные	6	2		Л1.2 Л1.3	0	
1.17	Многопроцессорные системы /Пр/	6	5		Л1.2	0	
1.18	Организация вычислений. Многопроцессорные	6	8		Л1.1 Л1.2Л1.3	0	
1.19	Процессы информационной системы /Лек/	6	2		Л1.2	0	
1.20	Доступ к процессам и выполнение процессов /Пр/	6	6		Л1.2 Л1.3	0	
1.21	Доступ к процессам и выполнение процессов /Ср/	6	8		Л1.1 Л1.2	0	
1.22	Стандарты открытых систем /Лек/	6	3		Л1.1 Л1.2Л1.3Л2.1Л2.2	0	
1.23	Стандарты открытых систем /Ср/	6	8		Л1.2Л1.3Л2.2Л2.3 Л2.4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы

1. Что такое архитектура информационных систем (ИС), и какова её роль в разработке и управлении ИС?
2. Какие основные компоненты входят в архитектуру информационных систем?
3. Объясните различия между монолитной, микросервисной и серверлесс-архитектурами.
4. Что такое клиент-серверная архитектура, и какие её преимущества?
5. Какие уровни включает многоуровневая архитектура ИС?

6. Объясните понятие "шаблоны проектирования" в контексте архитектуры ИС.
7. Какие существуют подходы к интеграции различных информационных систем?
8. Что такое API, и как оно используется для взаимодействия компонентов ИС?
9. Каковы основные принципы построения безопасной архитектуры ИС?
10. Чем отличается функциональная архитектура от технической?

Практические задания

1. Постройте диаграмму компонентов для заданной информационной системы.
2. Разработайте схему клиент-серверного взаимодействия для веб-приложения.
3. Смоделируйте многоуровневую архитектуру ИС с использованием UML-диаграмм.
4. Выполните анализ архитектуры существующей системы и предложите улучшения.
5. Разработайте проект микросервисной архитектуры для онлайн-магазина.
6. Настройте взаимодействие между двумя системами через API с использованием REST.
7. Проведите анализ производительности системы на основе её архитектуры.
8. Постройте модель интеграции двух корпоративных систем с использованием ESB (Enterprise Service Bus).
9. Разработайте концепцию серверлесс-архитектуры для обработки больших данных.
10. Создайте план обеспечения безопасности данных в многоуровневой архитектуре.

Вопросы для промежуточной аттестации

11. Какие факторы влияют на выбор архитектуры для разработки информационной системы?
12. Объясните роль контейнеризации (Docker, Kubernetes) в современной архитектуре ИС.
13. Какие существуют подходы к масштабированию информационных систем?
14. Что такое SOA (Service-Oriented Architecture), и как она используется?
15. Каковы ключевые отличия между горизонтальным и вертикальным масштабированием?
16. Объясните понятие "облачная архитектура" и её преимущества для бизнеса.
17. Каковы основные этапы проектирования архитектуры информационной системы?
18. Что такое DevOps, и как он влияет на разработку и поддержку ИС?
19. Как осуществляется мониторинг производительности в распределённых системах?
20. Какие инструменты используются для документирования архитектуры ИС?

5.2. Темы письменных работ

Эссе

1. Роль архитектуры информационных систем в цифровой трансформации бизнеса.
2. Преимущества и недостатки микросервисной архитектуры.
3. Как контейнеризация меняет подходы к разработке и эксплуатации ИС?
4. Влияние облачных технологий на проектирование архитектуры ИС.
5. Будущее серверлесс-архитектуры: вызовы и перспективы.
6. Почему безопасность является ключевым аспектом архитектуры ИС?
7. Сравнение монолитной и микросервисной архитектур: что выбрать для стартапа?
8. Влияние DevOps на разработку и поддержку архитектуры информационных систем.
9. Как API изменили подход к интеграции информационных систем?
10. Роль автоматизации в управлении архитектурой ИС.

Рефераты

1. История развития архитектурных подходов в информационных системах.
2. Многоуровневая архитектура: принципы, преимущества и ограничения.
3. Использование шаблонов проектирования в разработке архитектуры ИС.
4. Обзор современных инструментов для документирования архитектуры (например, ArchiMate, UML).
5. Сравнительный анализ клиент-серверной и пиринговой (P2P) архитектур.
6. Интеграция корпоративных систем с использованием ESB (Enterprise Service Bus).
7. Применение REST API для взаимодействия компонентов информационных систем.
8. Архитектура распределённых систем: принципы и примеры реализации.
9. Облачные архитектуры: подходы к построению и их преимущества.
10. Методы обеспечения отказоустойчивости в современных ИС.

Курсовые работы

1. Разработка многоуровневой архитектуры для интернет-магазина.
2. Проектирование микросервисной архитектуры для системы управления заказами.
3. Создание модели клиент-серверного взаимодействия для веб-приложения.
4. Построение схемы интеграции двух корпоративных систем с использованием API.
5. Разработка концепции серверлесс-архитектуры для обработки больших данных.
6. Проектирование системы мониторинга производительности распределённой ИС.
7. Построение модели безопасности данных в многоуровневой архитектуре.
8. Оценка производительности и масштабируемости микросервисной системы.
9. Разработка стратегии миграции монолитной системы на микросервисы.
10. Проектирование облачной инфраструктуры для корпоративной информационной системы.

5.3. Фонд оценочных средств

1. Контрольные вопросы и задания
 1. Что такое архитектура информационных систем, и какие её основные компоненты?
 2. Объясните различия между монолитной, микросервисной и серверлесс-архитектурами.
 3. Какие уровни включает многоуровневая архитектура ИС?
 4. Что такое API, и как оно используется для взаимодействия компонентов ИС?
 5. Какие существуют подходы к интеграции корпоративных информационных систем?
 6. Разработайте диаграмму компонентов для заданной информационной системы.
 7. Постройте схему клиент-серверного взаимодействия для веб-приложения.
 8. Проведите анализ архитектуры существующей системы и предложите улучшения.
 9. Разработайте концепцию серверлесс-архитектуры для обработки больших данных.
 10. Создайте план обеспечения безопасности данных в многоуровневой архитектуре.
2. Темы письменных работ
 11. Эссе: "Роль архитектуры информационных систем в цифровой трансформации бизнеса".
 12. Реферат: "Многоуровневая архитектура: принципы, преимущества и ограничения".
 13. Курсовая работа: "Разработка микросервисной архитектуры для системы управления заказами".
 14. Эссе: "Преимущества и недостатки облачных архитектур".
 15. Реферат: "Использование шаблонов проектирования в разработке архитектуры ИС".
 16. Курсовая работа: "Проектирование клиент-серверной архитектуры для интернет-магазина".
 17. Эссе: "Как DevOps влияет на разработку и поддержку архитектуры ИС?"
 18. Реферат: "Применение REST API для взаимодействия компонентов информационных систем".
 19. Курсовая работа: "Оценка производительности и масштабируемости микросервисной системы".
 20. Эссе: "Будущее серверлесс-архитектуры: вызовы и перспективы".
3. Формы итогового контроля
 21. Защита курсового проекта (например, проектирование многослойной архитектуры ИС).
 22. Выполнение итогового практического задания (анализ существующей архитектуры и разработка предложений по оптимизации).
 23. Устное собеседование по ключевым темам дисциплины.
 24. Презентация проекта по разработке модели взаимодействия компонентов ИС.
 25. Оценка лабораторных работ (например, построение UML-диаграмм или схем интеграции).

5.4. Перечень видов оценочных средств

1. Текущий контроль знаний:
 - Тестирование (закрытые и открытые вопросы по ключевым темам курса).
 - Практические задания (анализ архитектуры, построение диаграмм, моделирование взаимодействий).
 - Лабораторные работы (разработка архитектурных решений, использование UML и других инструментов).
 - Устные опросы по основным понятиям и подходам архитектуры ИС.
2. Промежуточная аттестация:
 - Контрольные работы (анализ существующих архитектур, проектирование новых решений).
 - Рефераты и эссе на заданные темы.
 - Мини-проекты (например, разработка клиент-серверной или микросервисной архитектуры).
3. Итоговый контроль:
 - Защита курсового проекта (например, проектирование многослойной архитектуры ИС).
 - Выполнение итогового практического задания (анализ и оптимизация существующей архитектуры).
 - Устное собеседование по ключевым темам дисциплины.
4. Дополнительные виды оценочных средств:
 - Презентации проектов или исследований.
 - Анализ кейсов успешного проектирования и внедрения архитектурных решений.
 - Оценка портфолио выполненных лабораторных и практических работ за семестр.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------------------	-------------------	----------

	Авторы,	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-
Л1.1	Сергеев, М. Ю., Сергеев а, Т. И., Олейникова, С. А.	Компьютерные сети: практикум https://www.iprbookshop.ru/93261.html	Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБСАСВ, 2019	1
Л1.2	Кукарцев, В. В., Царев, Р.	Проектирование и архитектура информационных систем: учебник https://www.iprbookshop.ru/10009	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2019	1
Л1.3	Яковлева А. О.	Информационные технологии в проектной деятельности: учебно-методическое пособие	Москва: РТУМИРЭА, 2021	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-
Л2.1	Коноплева И. А., Хохлова	Информационные технологии: учеб. пособие	М.: Проспект, 2015	1
Л2.2	Советов Б.Я. [и др.]	Архитектура информационных систем: допущено УМО вузов в качестве учебника для студентов	М.: Академия, 2012	10
Л2.3	Таненбаум Э., Остин Т.	Архитектура компьютера	СПб.: Питер, 2014	2
Л2.4	Таненбаум Э., Бос Х.	Современные операционные системы	СПб.: Питер, 2015	2

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронный каталог НГИИ http://biblio.norvuz.ru
----	--

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 Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.	ABBYY FineReader 10 (Номер лицензии 94965 от 25.08.2010)

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, SSD 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	ABBY 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)

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

1. Цели и задачи дисциплины

- Ознакомить студентов с основами проектирования архитектуры информационных систем (ИС).
- Изучить принципы построения различных типов архитектур (монолитной, микросервисной, серверлесс и др.).
- Развить навыки анализа, проектирования и документирования архитектуры ИС.
- Освоить современные инструменты и подходы к интеграции и масштабированию систем.

2. Структура дисциплины

Дисциплина включает следующие основные разделы:

1. Основы архитектуры информационных систем.
2. Типы архитектур: монолитная, микросервисная, многоуровневая, серверлесс.
3. Инструменты моделирования: UML, ArchiMate.
4. Интеграция информационных систем: API, ESB, REST.
5. Масштабирование и отказоустойчивость.
6. Безопасность данных в архитектуре ИС.

3. Формы организации учебного процесса

- ****Лекционные занятия****: изучение теоретических основ и современных подходов к проектированию архитектуры ИС.
- ****Практические занятия****: выполнение заданий по анализу и проектированию архитектурных решений.
- ****Лабораторные работы****: использование инструментов моделирования (UML, ArchiMate) для построения диаграмм исхем.
- ****Самостоятельная работа****: изучение литературы, выполнение письменных работ (эссе, рефератов), подготовка проектов.

4. Рекомендации по выполнению заданий

1. ****Контрольные вопросы****:
 - Перед выполнением практических заданий изучите теоретический материал лекций или учебных пособий.
 - Ответы на вопросы формулируйте кратко, с акцентом на ключевые понятия.
2. ****Практические задания****:
 - Используйте инструменты моделирования (например, UML) для построения схем взаимодействия компонентов системы.
 - При проектировании архитектуры учитывайте требования к производительности, безопасности и масштабируемости.
3. ****Лабораторные работы****:
 - Выполняйте задания последовательно, начиная с анализа требований к системе.
 - Документируйте результаты работы в виде отчетов с диаграммами и пояснениями.

5. Рекомендации по подготовке письменных работ

- В эссе акцентируйте внимание на актуальных проблемах и тенденциях в области архитектуры ИС.
- В рефератах используйте примеры из реальной практики проектирования систем.
- Курсовые работы должны включать анализ существующих решений, проектирование собственной архитектуры и обоснование выбранного подхода.

6. Критерии оценки знаний

- Умение анализировать существующие архитектурные решения.
- Способность разрабатывать архитектуру ИС с учетом требований бизнеса.
- Знание современных инструментов моделирования и их применение в практике.
- Качество выполнения письменных работ (логика изложения, оформление).

7. Рекомендуемая литература

1. Ларссон М., "Архитектура программных систем".
2. Фаулер М., "Шаблоны корпоративных приложений".
3. Документация по UML и ArchiMate (официальные источники).
4. Учебные материалы по REST API и микросервисам.

8. Итоговые рекомендации

Для успешного освоения дисциплины рекомендуется:

- Регулярно посещать лекции и практические занятия.
- Активно участвовать в обсуждении кейсов на семинарах.
- Выполнять все задания в установленные сроки.
- Использовать дополнительные материалы для углубленного изучения тем.