



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ:
Директор института/
декан факультета ИЭиАС
С.И. Лукьянов
« 26 » сентября 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектура предприятия

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность программы
Информационные системы и технологии в управлении ИТ-проектами

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения
Очная

Институт
Кафедра
Курс
Семестр

Энергетики и автоматизированных систем
Бизнес-информатики и информационных технологий
3
5

Магнитогорск
2018 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом МНиВО РФ № 207 от 12.03.2015

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных технологий 25.09.2018, протокол № 2

Зав. кафедрой  Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа одобрена методической комиссией института энергетики и автоматизированных систем 26.09.2018, протокол № 1

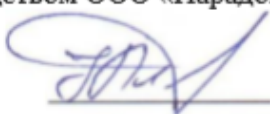
Председатель  С.И. Лукьянов

Рабочая программа составлена: доцентом кафедры БИ и ИТ, к.т.н.

 П.В. Сташук

Рецензент:

Ведущий инженер бюро постановки и внедрения задач АСУ отдела автоматизированных систем управления производством ООО «Парадокс»

 П.Л. Макашов

Лист регистрации изменений и дополнений

[illegible]

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Архитектура предприятия» являются подготовка студентов в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.03 03 Прикладная информатика, а именно: ознакомление студентов с базовыми понятиями, составом и элементами архитектуры предприятия, формирование представлений об используемых моделях, методиках описания и разработки, а также навыков по выбору и использованию современных инструментальных средств описания архитектуры предприятия.

Задачи курса:

- получить на основе системного подхода учебную информацию об архитектуре предприятия;
- приобрести знания о структуре, характеристиках компонентов, применяемых моделях и методиках описания архитектуры предприятия;
- приобрести умения и навыки составления моделей и использования современных программных средств для моделирования архитектуры предприятия.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра

Дисциплина «Архитектура предприятия» входит в базовую часть (Б1.Б.17) образовательной программы по направлению подготовки 09.03 03 Прикладная информатика.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплин Информационные системы и технологии.

Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплины Корпоративные ИС, при выполнении курсовых работ и ВКР.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения

Дисциплина «Архитектура предприятия» формирует следующие профессиональные компетенции:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-4 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
Знать	– понятие и компоненты (домены) архитектуры предприятия – содержательную часть компонентов архитектуры предприятия
Уметь:	– различать компоненты (домены) архитектуры предприятия – анализировать архитектуру предприятия
Владеть:	– навыками проведения анализа архитектуры предприятия
ПК-1 – способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	
Знать	– методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС.
Уметь	– проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС
Владеть	– методиками и навыками проведения анализа предметной области;

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	– базовыми навыками практической работы с необходимым программным обеспечением
ПК-6 – способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	
Знать	– методы анализа и формирования требований к ИС.
Уметь	– выявлять информационные потребности пользователей заказчика. – разрабатывать требования к информационной системе; – самостоятельно осваивать необходимые программные средства.
Владеть	– навыками применения методов и программных средств для описания и анализа требований пользователей заказчика.
ПК-7 способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	
Знать	– понятийный аппарат, методологии и рекомендации по описанию прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач
Уметь	– оперировать понятийным аппаратом, – использовать рекомендации по разработке стратегий развития ИТ-инфраструктуры предприятия – применять современные инструментальные средства описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач
Владеть	– понятийным аппаратом, – опытом применения рекомендаций по описанию прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач – современными инструментальными средствами описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач

4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов:

- контактная работа – 55 акад. часа:
 - аудиторная работа – 54 часов;
 - внеаудиторная работа – 1 часа;
 - самостоятельная работа – 53 часа;
- Форма отчетности — зачет с оценкой

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самост. работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости	Код и структурный элемент компетенции
		Лекции	Лаборат. Занятия	Практич. Занятия				
Раздел 1. Введение в архитектуру предприятия	5							
1. Информация и бизнес. Информация в бизнесе. Информационные технологии, инфраструктура и культура организации. Инновации, эффективность инвестиций в ИТ.	5	2	2		6	Подготовка к лабораторно-практическому занятию. Выполнение практического задания.	Устный опрос. Коллоквиум. Контрольная работа. Практическое задание	ОПК-4-з; ПК-1-з; ПК-6-з; ПК-7-з;

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самост. работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости	Код и структурный элемент компетенции
		Лекции	Лаборат. Занятия	Практич. Занятия				
2. Архитектурный подход в развитии бизнеса. Предпосылки применения архитектурного подхода. Системный и архитектурный подходы, бизнес-инжиниринг. Понятие архитектуры предприятия. Состав (уровни) архитектуры предприятия. Принципы построения архитектуры предприятия.	5	2	2		6	Подготовка к лабораторно-практическому занятию. Выполнение практического задания.	Устный опрос. Коллоквиум. Практическое задание	ОПК-4-зу; ПК-1-зу; ПК-6-зу; ПК-7-зу
3. Методики разработки архитектуры предприятия. Архитектурная модель Захмана. Методика Стивена Спивака. Методика TOGAF. Библиотека MOF (Microsoft Operations Framework). Методика FEAF. Стандарты архитектуры предприятия. Архитектурные стили — SOA и MDA.	5	4	4/2И		6	Подготовка к лабораторно-практическому занятию. Выполнение практического задания.	Устный опрос. Коллоквиум. Практическое задание	ОПК-4-зу; ПК-1-зу; ПК-6-зу; ПК-7-зу
4. Инструменты построения архитектурных моделей. Языки моделирования архитектуры предприятия. ARIS. BPMN. UML. Archimate.	5	2	10/5И		8	Подготовка к лабораторно-практическому занятию. Выполнение практического задания. Подготовка к тесту	Устный опрос. Коллоквиум. Практическое задание	ОПК-4-зув; ПК-1-зув; ПК-6-зув; ПК-7-зув

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самост. работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости	Код и структурный элемент компетенции
		Лекции	Лаборат. Занятия	Практич. Занятия				
Итого по разделу		10	18/7И		26		Компьютерное тестирование.	
Раздел 2. Компоненты архитектуры предприятия.	5							
1. Бизнес-архитектура. Миссия и видение предприятия. Бизнес-стратегия, цели развития (стратегические) и приоритеты предприятия. Структура бизнес-процесса. Технологии и окружение бизнес-процесса. Классификация бизнес-процессов. Показатели управления бизнес-процессом.	5	2	5/2И		8	Подготовка к лабораторно-практическому занятию. Выполнение практического задания.	Устный опрос. Коллоквиум. Практическое задание	ОПК-4-зув; ПК-1-зув; ПК-6-зув; ПК-7-зув
2. Архитектура данных. Документооборот и бизнес-процессы предприятия. Инвентаризация информационных активов. Информационные потоки организации. Архитектура информации предприятия (концептуальная, логическая и физическая модели данных)	5	2	5/2И		7	Подготовка к лабораторно-практическому занятию. Выполнение практического задания.	Устный опрос. Коллоквиум. Практическое задание	ОПК-4-зув; ПК-1-зув; ПК-6-зув; ПК-7-зув
3. Архитектура приложений. Оценка портфеля приложений организации. Инвентаризация и ка-	5	2	4/2И		6	Подготовка к лабораторно-практическому занятию.	Устный опрос. Коллоквиум. Практическое задание	ОПК-4-зув; ПК-1-зув; ПК-6-зув;

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самост. работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости	Код и структурный элемент компетенции
		Лекции	Лаборат. Занятия	Практич. Занятия				
тегоризация прикладных систем предприятия. Комплекс прикладных систем предприятия. Описание прикладной системы. Структура пользовательского интерфейса. Дерево вызова процедур. Схема взаимосвязи программных модулей и информационных файлов						Выполнение практического задания.		ПК-7-зув
4. Технологическая архитектура. Описание ИТ-инфраструктуры предприятия. Сетевая архитектура предприятия. Архитектура технологических платформ.	5	2	4/2И		6	Подготовка к лабораторно-практическому занятию. Выполнение практического задания. Подготовка к тесту	Устный опрос. Коллоквиум. Практическое задание	ОПК-4-зув; ПК-1-зув; ПК-6-зув; ПК-7-зув
Итого по разделу		8	18/8И		27		Компьютерное тестирование. Зачет с оценкой	
Итого по дисциплине	108	18	36/14И		53			

5 Образовательные и информационные технологии

В ходе проведения занятий предусматривается:

- встреча с представителями предприятий (ОАО «ММК-Информсервис», ООО «Компас +», ООО «Консом»);
- поисковый и исследовательский методы;
- организация дискуссий;
- решение и обсуждение ситуационных задач;
- работа в команде (групповые задания);
- компьютерное тестирование;
- использование средств вычислительной техники при выполнении заданий.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

В ходе изучения дисциплины используются:

- возможности образовательного портала ФГБОУ ВПО «МГТУ» для предоставления студентам методических материалов, графика самостоятельной работы, расписания консультаций, заданий для самостоятельного выполнения и рекомендуемых тем для самостоятельного изучения;
- традиционные технологии обучения в виде лекционных занятий с использованием мультимедийных средств и лабораторных практикумов в компьютерных классах вычислительного центра ФГБОУ ВПО «МГТУ».

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает решение персональных аналитических задач на лабораторных занятиях и в ходе самостоятельной работы.

Темы лабораторных работ:

1. Бизнес. Предприятие (организация). Архитектура. Информационные технологии. Архитектура предприятия
2. Миссия, видение, стратегия, стратегические цели и приоритеты предприятия. Дерево целей
3. Бизнес-процессы предприятия
4. Архитектура информации
5. Корпоративные прикладные информационные системы
6. Технологическая архитектура предприятия
7. Язык описания архитектуры предприятия — Archimate и программное средство Archi
8. Моделирование архитектуры предприятия в среде Archi

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала, конспектирование лекций. Оформление отчетов по лабораторным работам.

Оценочные средства для проведения текущего контроля по дисциплине и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов выложены на образовательный портал (<http://newlms.magtu.ru/>).

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОПК-4 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
Знать	– о процессах накопления, обработки, передачи и накопления информации; – технические и программные средства реализации информационных процессов; – структуру и назначение ПО; – основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах; – классификацию современного программного обеспечения – теорию, методы проектирования и оценки алгоритмов; – современные ИКТ (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети); – показатели качества программного обеспечения; принципы организации документирования разработки, процесса сопровождения программного обеспечения	Перечень вопросов для подготовки к зачету: 1. Состав (уровни) архитектуры предприятия. 2. Принципы построения архитектуры предприятия. 3. Архитектурная модель Захмана. 4. Методика Стивена Спивака. 5. Методика TOGAF 6. Библиотека MOF (Microsoft Operations Framework). 7. Методика FEAF. 8. Стандарты архитектуры предприятия. 9. Архитектурные стили — SOA и MDA. Виды и характеристики бизнес-информации. 10. Информационные технологии, инфраструктура и культура организации. 11. Инновации, эффективность инвестиций в ИТ. 12. Роль ИТ в достижении конкурентных преимуществ. 13. Формальные определения архитектуры предприятия. 14. Состав (уровни) архитектуры предприятия. 15. Принципы построения архитектуры предприятия.
Уметь:	– ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения; – решать типовые задачи по основным разделам курса. – работать с различными программными средствами при решении профессиональных задач; – работать в локальных и глобальных сетях;	Пример: 1. Какая методология выделяет 6 областей (доменов) технологической архитектуры? а) META Group б) Gartner в) FEAF

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	– использовать языки системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения;	г) TOGAF 2. Домен (область) технологической архитектуры по Gartner, включающий операционные системы и аппаратное обеспечение (для настольных систем, мобильных устройств, серверов приложений/данных), среды для web-инфраструктуры (браузеры, web-порталы, web-серверы, средства управления и создания контента, серверы каталогов, форматы публикации информации), системы хранения и пр.? а) сервисы данных б) прикладные сервисы в) ПО промежуточного слоя г) вычислительная инфраструктура д) сетевые сервисы е) сервисы безопасности ж) сервисы интерфейсов и интеграции 3. Преимущества многозвенной архитектуры комплекса средств автоматизации корпоративных информационных систем управления? а) легкость модификации компонентов б) централизованное администрирование и обновление данных и программ производится только на серверах данных и приложений, а не на каждом клиентском компьютере в) меньше требования к пропускной способности линий связи между приложением-клиентом и сервером приложений г) аппаратные требования для клиентского компьютера минимальны д) дружелюбность пользовательского интерфей-

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		са е) легкость освоения и удобство использования
Владеть:	– навыками анализа, обработки информации – навыками использования ПО для решения прикладных задач – методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов. – навыками анализа, выбора, использования и модификации алгоритмов при решении прикладных задач.	ИДЗ: Построить и провести анализ архитектуры предприятия типовой организации (из списка см. лабораторную работу 2 на http://newlms.magtu.ru). При описании компонентов архитектуры предприятия использовать соответствующие программные средства.
ПК-1 –способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе		
Знать	–методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС.	Перечень вопросов для подготовки к зачету: 1. Эволюция ИС. 2. Эволюция систем управления предприятием. 3. Эволюция представлений о корпоративной архитектуре. 4. Бизнес-инжиниринг. Системный и архитектурный подходы. 5. Бизнес-инжиниринг. Моделирование бизнеса.
Уметь	–проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС	Пример: 1. Набор понятий (средство абстракции), которые могут быть использованы для описания множества данных, операций с данными, а также набора ограничений целостности данных? а) модель данных б) информационный поток в) система информационных потоков г) схема потоков данных

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		д) реестр информационных активов 2. Инвентарные списки программных инструментов, необходимых для реализации тех или иных бизнес-процессов в организации? а) портфель приложений б) схема потоков данных в) реестр информационных активов г) модель данных 3. Обеспечение соответствия между существующим и будущим портфелями прикладных систем и бизнес-стратегиями предприятия требует? а) выявить потребности бизнеса, которые не автоматизированы б) сравнить технологические и операционные требования портфеля прикладных систем с целью выявления требуемых возможностей технологической архитектуры в) согласовать проекты внедрения прикладных систем и развития инфраструктуры г) проанализировать архитектуру и структура программного кода
Владеть	– методиками и навыками проведения анализа предметной области; – базовыми навыками практической работы с необходимым программным обеспечением	ИДЗ: Провести обследование типовой организации (из списка см. лабораторную работу 2 на http://newlms.magtu.ru) с целью последующего построения их архитектуры предприятия
ПК-6 –способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика		
Знать	– методы анализа предметной области информационных потребностей и формирования требований к ИС. – методы формирования требований к ИС.	Перечень вопросов для подготовки к зачету: 1. Миссия и видение предприятия. 2. Бизнес-стратегия, цели развития (стратегические)

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		и приоритеты предприятия. 3. Структура бизнес-процесса. 4. Границы, спецификации и контроль входов/выходов процесса. 5. Технологии и окружение бизнес-процесса. 6. Классификация бизнес-процессов. 7. Показатели управления бизнес-процессом. 8. Процессная архитектура организации. 9. Описание системы процессов организации. Нотации моделирования. Документооборот и бизнес-процессы предприятия.
Уметь	– проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности пользователей заказчика. – разрабатывать требования к информационной системе; – самостоятельно осваивать современные инструментальные средства.	Пример: 1. Определить понятие «миссия» организации а) смысл существования с позиции удовлетворения потребностей клиентов, реализации конкурентных преимуществ, мотивации сотрудников фирмы б) основная общая цель — четко выраженная причина ее существования в) это философия и предназначение, смысл существования организации, цели которой вырабатываются для ее (миссии) осуществления г) устойчивая, целенаправленная совокупность взаимосвязанных видов деятельности, которая по определенной технологии преобразует входы в выходы, представляющие ценность для клиента 2. Образ организации в будущем, включающий в себя способ достижения результата? а) видение б) миссия

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		в) архитектура г) стратегия
Владеть	– навыками применения современных инструментальных средств моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов. – навыками применения методов и инструментальных средств для описания и анализа требований пользователей заказчика.	ИДЗ: После анализа архитектуры предприятия типовой организации (из списка см. лабораторную работу 2 на http://newlms.magtu.ru) составить предложения по ее совершенствованию с учетом требований требований пользователей заказчика
ПК-7 способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач		
Знать	– понятийный аппарат, методологии и рекомендации по описанию прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Перечень вопросов для подготовки к зачету: 1. Инвентаризация информационных активов. 2. Информационные потоки организации. 3. Архитектура информации предприятия (концептуальная, логическая и физическая модели данных). 4. Архитектура приложений. Оценка портфеля приложений организации. 5. Инвентаризация и категоризация прикладных систем предприятия. 6. Комплекс прикладных систем предприятия. 7. Описание прикладной системы. Структура пользовательского интерфейса. Дерево вызова процедур. Схема взаимосвязи программных модулей и информационных файлов. 8. ИТ-инфраструктура и технологическая архитектура предприятия. 9. Сетевая архитектура предприятия. Архитектура технологических платформ.
Уметь	– оперировать понятийным аппаратом, – использовать рекомендации по разработке стратегий развития	Пример: 1. Совокупность перемещений информации, поз-

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	ИТ-инфраструктуры предприятия – применять современные инструментальные средства описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	воляющая осуществить какой-либо бизнес-процесс или реализовать управленческое решение? а) информационный поток б) система информационных потоков в) схема потоков данных г) реестр информационных активов д) модель данных 2. Архитектура информации как часть архитектуры предприятия не включает в себя модели, описывающие... а) процессы обработки информации б) основные информационные объекты, связанные с бизнес-событиями в) информационные потоки г) принципы управления информацией д) структуры БД
Владеть	– понятийным аппаратом, – опытом применения рекомендаций по описанию прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач – современными инструментальными средствами описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	ИДЗ: После анализа архитектуры предприятия типовой организации (из списка см. лабораторную работу 2 на http://newlms.magtu.ru) составить предложения по совершенствованию компонентов информационного обеспечения решения прикладных задач

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Архитектура предприятия» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

Критерии оценки на зачете с оценкой:

«Отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее;

«Хорошо» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые;

«Удовлетворительно» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые;

«Не зачтено» – основное содержание учебного материала не раскрыто; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Зараменских, Е. П. Архитектура предприятия : учебник для вузов / Е. П. Зараменских, Д. В. Кудрявцев, М. Ю. Арзуманян ; под редакцией Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 410 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06712-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/arhitektura-predpriyatiya-454303>

б) Дополнительная литература:

1. Глод, О. Д. Архитектура предприятия: Учебное пособие / Глод О.Д. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 93 с.: ISBN 978-5-9275-2162-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=330025>

3. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00866-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/arhitektura-predpriyatiya-454303> .

в) Методические указания:

Новикова Т. Б. Теория и практика разработки архитектуры предприятия [Электронный ресурс] : Т. Б. Новикова, Л. З. Давлеткиреева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 291 с. : ил., табл., схемы. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3113.pdf&show=dcatalogues/1/135627/3113.pdf&view=true> . - Макрообъект. - ISBN 978-5-9967-0825-3.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение:

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Windows 7 Professional(для	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
LibreOffice	свободно распространяемое ПО	бессрочно
<u>Archi</u>	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Базы данных, информационно-справочные системы, сайты:

1. Портал научной электронной библиотеки – <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Образовательные порталы университетов: <http://newlms.magtu.ru>, <http://www.ict.edu.ru>, <https://intuit.ru>, <https://universarium.org>
3. Официальные сайты промышленных предприятий и организаций: <http://www.magtu.ru>, <http://www.gks.ru> и т.п.; разработчиков программных продуктов: <http://www.oracle.com>, <http://www.microsoft.com>, <http://www.mageia.org>, <http://www.sourceforge.net> и т. п.

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Лекционная аудитория	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации
Компьютерный класс	Персональные компьютеры с пакетом MSOffice, операционной системой MS Windows 7 и выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Archi и iTest.
Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки	Персональные компьютеры с пакетом MSOffice, операционной системой MS Windows 7 и выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Archi и iTest.
Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Персональные компьютеры с пакетом MSOffice, операционной системой MS Windows 7 и выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Archi и iTest.
Аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Мебель для хранения и обслуживания оборудования (шкафы, столы), учебно-методические материалы, компьютеры, ноутбуки, принтеры.

Приложение 1

Методические указания по дисциплине «Архитектура предприятия (продвинутый курс)» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня. Задачами СР являются: – систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов; – углубление и расширение теоретических знаний; – формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу; – развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; – формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; – развитие исследовательских умений; – использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

Методические рекомендации по изучению теоретического материала

Элементы Архитектуры предприятия. Бизнес-архитектура и архитектура информации. Архитектура приложений.

Технологическая архитектура, стандарты и шаблоны.

Технологическая архитектура, стандарты и шаблоны.

Методики описания архитектур. Модели Захмана и Gartner.

Работа с книгой

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой – это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения; первичное и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятно-

го олова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения. Задача вторичного чтения – полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

Правила самостоятельной работы с литературой

Как уже отмечалось, самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания. Основные советы здесь можно свести к следующим: – Составить перечень книг, с которыми Вам следует познакомиться; – Сам такой перечень должен быть систематизированным. – Обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит очень сэкономить время). Разобраться для себя, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть. – При составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями (или даже с более подготовленными и эрудированными сокурсниками), которые помогут Вам лучше сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время... – Естественно, все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц). Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того, насколько осознанно читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия. Выделяют четыре основные установки в чтении научного текста: 1. информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию) 2. усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения, излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений) 3. аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему) 4. творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

1. Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;
2. Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;
3. Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;
4. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;
5. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические указания по составлению конспекта

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные

слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.