

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИИТМА

_____ Д.В. Стенин

« ____ » _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Архитектура информационных систем

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) 01 Системная интеграция и автоматизация информационных процессов

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2021 г.



1621749931

Рабочую программу составил:
Старший преподаватель кафедры ИиАПС Г.А. Алексеева

Рабочая программа обсуждена
на заседании кафедры информационных и автоматизированных производственных систем

Протокол № _____ от _____

Зав. кафедрой информационных и
автоматизированных производственных систем

И.В. Чичерин

подпись

ФИО

Согласовано учебно-методической комиссией
по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

Протокол № _____ от _____

Председатель учебно-методической комиссии по направлению
подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы
и технологии

И.В. Чичерин

подпись

ФИО



1621749931

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Архитектура информационных систем", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
 профессиональных компетенций:

ПК-21 - Разработка процедур интеграции программных модулей

ПК-4 - Интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Выполняет преобразование XML-документов с помощью XSL. Выполняет проектирование и реализацию архитектуры приложения на основе принципов GRASP. Проводит анализ предметной области и выбор программных средств исходя из современных тенденций.

Выполняет разработку xml-файла, схемы xml-файла, выборку данных из xml-файла. Выполняет выбор и реализацию шаблонов проектирования. Проводит сериализацию и десериализацию объектов. Проводит анализ предметной области и выбор процедур интеграции программных модулей.

Результаты обучения по дисциплине:

Знать: основные слои и уровни приложений; основные методы моделирования и управления процессом разработки архитектуры информационной системы и интеграции программных моделей прикладного программного обеспечения.

Знать: классификацию информационных систем, структуры и конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; основные архитектурные принципы, стили и шаблоны проектирования приложения информационных систем.

Уметь: разрабатывать и осуществлять интеграцию прикладного программного обеспечения использованием технологий и средств разработки архитектуры информационных систем.

Уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; использовать основные архитектурные шаблоны и стили при проектировании приложений информационных систем.

Владеть: навыками интеграцию программных модулей, используя модели и средства разработки архитектуры информационных систем; навыками применения шаблонов проектирования.

Владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем.


2 Место дисциплины "Архитектура информационных систем" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Информатика, Информационные технологии, История информатики, Математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Теория информационных процессов и систем.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

3 Объем дисциплины "Архитектура информационных систем" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Архитектура информационных систем" составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 2/Семестр 4			
Всего часов	144		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
 Аудиторная работа			

1621749931

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Лекции	16		
Лабораторные занятия	32		
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	96		
Форма промежуточной аттестации	зачет		
Курс 3/Семестр 5			
Всего часов	108		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	16		
Лабораторные занятия	16		
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	76		
Форма промежуточной аттестации	зачет		

4 Содержание дисциплины "Архитектура информационных систем", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
4 семестр			
Раздел 1. Архитектурный подход к информационным системам			
Лекция 1.1. Объем работы и формы контроля. Цель и задачи курса. Связь курса с другими дисциплинами. Основная и дополнительная литература по курсу. Общая характеристика информационных систем. Роль и функции информационных систем. Основные информационные системы организации. Возрастающее сложность корпоративных информационных систем. Изменения в бизнесе.	2		
Лекция 1.2. Понятие архитектуры информационной системы. Основные определения. Эволюция представлений об архитектуре ИС. Архитектура предприятия. Домены архитектуры. Роль архитектуры в процессах управления ИТ.	2		
Лекция 1.3. Архитектура и проектирование информационных систем. Общая характеристика процесса проектирования ИС. Объектно-ориентированный анализ и проектирование информационных систем. Принципы, модели и стандарты архитектуры.	2		
Раздел 2. Основные элементы архитектуры информационной системы			



1621749931

Лекция 2.4. Бизнес-архитектура Процессный подход к управлению организацией. Основные элементы бизнес-архитектуры. Модели бизнес-процессов. Инструменты описания бизнес-архитектуры.	2		
Лекция 2.5. Архитектура информации. Основные элементы архитектуры информации. Модели данных. Особенности современных СУБД. Механизмы доступа к данным.	2		
Лекция 2.6. Архитектура приложений. Контекст и основные элементы архитектуры приложений. Интеграция приложений. Основные уровни приложений. Влияние архитектуры приложений на инфраструктуру.	2		
Лекция 2.7. Технологическая архитектура. Контекст и основные элементы технологической архитектуры. Сервисы технологической архитектуры. Адаптивная технологическая инфраструктура	2		
Лекция 2.8. Особенности современной архитектуры программного обеспечения. Основные принципы проектирования архитектуры приложений. Слои и уровни приложений. Бизнес-слой и слой доступа к данным. Слой представления. Слой сервисов	2		
Итого 4 семестр	16		
5 семестр			
Раздел 3. Технологии проектирования архитектуры приложений			
Лекция 3.1. Архитектурные шаблоны и стили. Понятие архитектурного шаблона и стиля. Обзор основных архитектурных стилей. Сочетание архитектурных стилей. Этапы проектирования многослойной архитектуры.	2		
Лекция 3.2. Компонентные технологии разработки приложений. Компонентная архитектура приложений. Объектно-ориентированная архитектура. Технология COM. Технология CORBA.	2		
Лекция 3.3. Технологии .NET и Enterprise Java Beans (EJB). Технология .NET и ее компоненты. Библиотеки базовых классов .NET. Технология EJB. Архитектура ИС на основе Oracle Application Server.	2		
Лекция 3.4. Сервис-ориентированная архитектура (COA). Сервисы в ИС. Эволюция распределенных систем. Понятие и основные элементы COA. Особенности разработки COA.	2		
Раздел 4. Основы разработки архитектуры информационной системы			
Лекция 4.5. Процесс разработки архитектуры ИС. Цели и задачи проектирования архитектуры. Общая схема архитектурного процесса. Инструментальные средства разработки.	2		
Лекция 4.6. Методики описания архитектуры ИС. Модель Захмана. Методики описания архитектуры предприятия. Модель Захмана. Точки зрения и аспекты архитектуры. Расширенная модель Захмана.	2		
Лекция 4.7. Методики TOGAF и Gartner. Архитектура федеральной организации (FEA). Методика TOGAF. Методология Gartner. Архитектура федеральной организации (FEA). Другие методики описания архитектуры. Выбор «оптимальной» методики.	2		
Лекция 4.8. Управление процессом разработки архитектуры. Методы управления архитектурным процессом. Анализ затрат и несоответствий. Оценка зрелости архитектуры. Детализация и распределение усилий.	2		
Итого 5 семестр	16		



1621749931

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
4 семестр			
1. Самодокументирование кода C# в Visual Studio	4		
2. Основы работы с XML-документами на платформе .NET Framework	6		
3. Создание запросов к документу XML при помощи языка XPath	6		
4. Использование сериализации и десериализации объектов в приложениях на языке C#	8		
5. Проектирование и реализация архитектуры приложения на основе принципов GRASP	8		
Итого 4 семестр	32		
5 семестр			
6. Работа со структурными шаблонами Адаптер и Фасад в приложениях на языке C#	4		
7. Работа с поведенческими шаблонами Стратегия и Шаблонный метод на языке C#	4		
8. Работа с поведенческими шаблонами Итератор и Наблюдатель на языке C#	4		
9. Основы создания распределённых приложений с помощью WCF	4		
Итого 5 семестр	16		

4.3 Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
4 семестр			
Работа с конспектом лекций	16		
Оформление отчетов по лабораторным работам	20		
Самостоятельное выполнение практических заданий	24		
Самостоятельное изучение отдельных тем разделов дисциплины	36		
Итого 4 семестр	96		
5 семестр			
Работа с конспектом лекций	16		
Оформление отчетов по лабораторным работам	16		
Самостоятельное выполнение практических заданий	24		



1621749931

Самостоятельное изучение отдельных тем разделов дисциплины	20		
Итого 5 семестр	76		

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Архитектура информационных систем"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

Форма(ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
Контрольная работа, подготовка отчетов и ответы на контрольные вопросы по лабораторным занятиям, тестирование	ПК-21 - Разработка процедур интеграции программных модулей	Выполняет разработку xml-файла, схемы xml-файла, выборку данных из xml-файла. Выполняет выбор и реализацию шаблонов проектирования. Проводит сериализацию и десериализацию объектов. Проводит анализ предметной области и выбор процедур интеграции программных модулей.	Знать: классификацию информационных систем, структуры и конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; основные архитектурные принципы, стили и шаблоны проектирования приложения информационных систем. Уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; использовать основные архитектурные шаблоны и стили при проектировании приложений информационных систем. Владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем.	Высокий или средний



1621749931

Форма(ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
Контрольная работа, подготовка отчетов и ответы на контрольные вопросы по лабораторным занятиям, тестирование	ПК-4 - Интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы	Выполняет преобразования XML-документов с помощью XSL. Выполняет проектирование и реализацию архитектуры приложения на основе принципов GRASP. Проводит анализ предметной области и выбор программных средств исходя из современных тенденций.	Знать: основные слои и уровни приложений; основные методы моделирования и управления процессом разработки архитектуры информационной системы и интеграции программных моделей прикладного программного обеспечения. Уметь: разрабатывать и осуществлять интеграцию прикладного программного обеспечения использованием технологий и средств разработки архитектуры информационных систем. Владеть: навыками интеграцию программных модулей, используя модели и средства разработки архитектуры информационных систем; навыками применения шаблонов проектирования.	Высокий или средний

Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.
Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.
Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.

5.2. Контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ.

5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Контрольные работы

При проведении контрольной работы обучающимся будет письменно, выдано задание, включающее теоретические и практические вопросы, на которые они должны дать ответы.

Критерии оценивания:

- 90 - 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 80 - 89 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 60 - 79 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0 - 59 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0 - 59	60 - 79	80 - 89	90 - 100
Шкала оценивания	неудовл	удовл	хорошо	отлично

Примерный перечень заданий для контрольных работ по разделам

Раздел 1. Архитектурный подход к информационным системам

1. Что называют метаданными?



1621749931

2. Для чего предназначены схемы XML?
3. Что понимают под целевым пространством имён в схеме XSD?
4. Каков стандартный формат даты и времени в XSD?
5. Как можно связать XML-документ со своей схемой XSD?
6. Каким образом объявляется элемент XML в схеме на языке XSD?
7. Каков синтаксис объявления атрибута XML в схеме XSD?
8. Как в схеме XSD можно задать фиксированный список значений?
9. Разработать XML-схему на языке XSD для предложенного дерева документа XML.
10. Построить XML-документ, соответствующий полученному заданию.

Раздел 2. Основные элементы архитектуры информационной системы

1. Что называют объектной моделью документа (DOM)?
2. Какие выделяют уровни в модели DOM?
3. Каковы основные классы для работы с DOM на платформе .NET Framework?
4. Для чего предназначены классы XmlDocument, XmlElement и XmlAttribute?
5. Как с помощью класса XmlDocument можно выполнить сохранение и загрузку XML-документа?
6. Как в модели DOM осуществляется выбор узлов XML-документа с помощью XPath-выражений?
7. Каким образом можно удалить выбранные узлы XML-документа в модели DOM?
8. Разработать консольное приложение на языке C#, в котором с помощью модели DOM выполняется построение одной ветки XML-документа с указанной структурой, сохранение этого документа и вывод его кода на консоль.

9. Из каких частей состоит спецификация XSL?
10. Для какой цели предназначена технология XSLT?
11. В чём заключаются основные ограничения XSLT?
12. Что представляет собой таблица стилей XSLT?
13. Что понимают под XSLT-процессором?
14. Какие этапы включает в себя процесс XML-документа с помощью XSLT-процессора?
15. Какой корневой элемент используется для таблицы стилей XSLT?
16. Что понимают под шаблонами преобразования в таблице стилей XSLT?
17. Каково назначение элемента xsl:for-each?
18. Как задаётся тип выходного документа в таблице стилей XSLT?
19. Каким образом входной XML-документ связывается с таблицей стилей XSLT?
20. Для чего предназначен класс XslCompiledTransform?
21. Разработать таблицу стилей XSLT для преобразования исходного XML-документа в XML-документ с заданной структурой.

Раздел 3. Технологии проектирования архитектуры приложений

1. В чём заключается проблема, рассматриваемая в шаблоне Декоратор?
2. Какое решение предлагается в шаблоне Декоратор?
3. Каким образом обеспечивается согласование интерфейсов декорируемого объекта и объекта-декоратора?
4. Какие шаблоны проектирования являются родственными шаблону Декоратор?
5. Какая проблема решается с помощью шаблона Компоновщик?
6. В чём заключается решение, обеспечиваемое шаблоном Компоновщик?
7. Какие выделяют разновидности шаблона Компоновщик?
8. Написать на языке C# код для абстрактного декоратора и заданных конкретных декораторов.

Выполнить декорирование компонента в клиентском приложении.

9. Какие основные элементы используются на диаграммах конечных автоматов UML?
10. Для чего предназначен поведенческий шаблон Состояние?
11. В чём заключается проблема, решаемая в шаблоне Состояние?
12. Какое решение предлагается в шаблоне Состояние?
13. Какие участники входят в состав шаблона Состояние?
14. К каким результатам приводит использование шаблона Состояние?
15. Какие шаблоны проектирования являются родственными для шаблона Состояние?

Раздел 4. Основы разработки архитектуры информационной системы

1. Для чего предназначены порождающие шаблоны проектирования?
2. Какие из шаблонов проектирования отнесены к порождающим в каталоге GoF?
3. Что понимают под Фабричным методом?
4. Какую проблему позволяет решить шаблон Фабричный метод?
5. Каково назначение шаблона Абстрактная фабрика?
6. Какое решение проблемы предлагается в шаблоне Абстрактная фабрика?
7. За что отвечают классы конкретного шаблонизатора - Абстрактная фабрика?



1621749931

Отчеты по лабораторным занятиям

По каждой работе обучающиеся самостоятельно оформляют отчеты в электронном формате (согласно перечню лабораторных занятий п.4 рабочей программы).

Содержание отчета:

1. Тема лабораторного занятия.
2. Задачи лабораторного занятия.
3. Краткое описание хода выполнения.
4. Ответы на задания или полученные результаты по окончании выполнения (в зависимости от задач, поставленных в п. 2).

5. Выводы.

Критерии оценивания:

- 60 - 100 баллов - при раскрытии всех разделов в полном объеме;

- 0 - 59 баллов - при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0 -59	60 - 100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено

Опрос по контрольным вопросам к лабораторным работам

При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно, либо устно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Критерии оценивания:

- 90 - 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;

- 80 - 89 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

- 60 - 79 баллов - при правильном и полном ответе только на один из вопросов или при правильном, но не полном ответе на два вопроса;

- 0 - 59 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0 - 59	60 - 79	80 - 89	90 - 100
Шкала оценивания	неуд	удовл	хорошо	отлично

Примерный перечень вопросов по лабораторным занятиям (работам)

Раздел 1. Архитектурный подход к информационным системам

Лабораторная работа "Самодокументирование кода C# в Visual Studio"

1. Что понимается под самодокументированием?
2. Перечислите основные XML теги, поддерживаемые компилятором C#.
3. Для чего используется тег <summary> ?

Лабораторная работа "Основы работы с XML-документами на платформе .NET Framework"

1. Каково главное назначение языка XML?
2. В чем заключаются основные отличия XML от HTML?
3. Что представляет собой объявление XML-документа?

Раздел 2. Основные элементы архитектуры информационной системы

Лабораторная работа "Создание запросов к документу XML при помощи языка XPath"

1. Для чего предназначен язык XPath?
2. Что представляют собой XPath-выражения?
3. Какие основные узлы выделяют в дереве документа XML при использовании XPath?

Лабораторная работа "Использование сериализации и десериализации объектов в приложениях на языке C#"

1. Что называют сериализацией и десериализацией объектов?
2. Какие выделяют виды сериализации?
3. Какие предъявляются требования к классам, экземпляры которых могут быть сериализованы?

Лабораторная работа "Проектирование и реализация архитектуры приложения на основе принципов GRASP"

1. В чём заключается подход проектирования на основе обязанностей (RDD)?
2. Какие выделяют виды обязанностей объекта?
3. Какие выделяют основные шаблоны GRASP?

Раздел 3. Технологии проектирования архитектуры приложений

Лабораторная работа "Работа со структурными шаблонами Адаптер и Фасад в приложениях на языке C#"

1. Какие шаблоны проектирования называют структурными?
2. Каково назначение структурного шаблона Адаптер?
3. Каким образом осуществляется взаимодействие клиента с адаптируемым классом в шаблоне Адаптер?



1621749931

Лабораторная работа "Работа с поведенческими шаблонами Стратегия и Шаблонный метод на языке C#"

1. Каково назначение поведенческих шаблонов проектирования?
2. Для чего предназначен шаблон Стратегия?
3. В чём заключается проблема, решаемая в шаблоне Стратегия?

Лабораторная работа "Работа с поведенческими шаблонами Итератор и Наблюдатель на языке C#"

1. Какую проблему позволяет решить шаблон Итератор?
2. В чём заключается решение, предлагаемое в шаблоне Итератор?
3. К каким результатам приводит использование шаблона Итератор?

Раздел 4. Основы разработки архитектуры информационной системы

Лабораторная работа "Основы создания распределённых приложений с помощью WCF"

1. Для чего предназначена модель WCF?
2. Какие основные возможности предоставляет WCF разработчикам?
3. Что понимают под сервисом и клиентом WCF?

Тестирование

При проведении текущего контроля обучающимся необходимо ответить на тестирование по каждому разделу. Тестирование может быть организовано с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ.

Критерии оценивания:

- 60 - 100 баллов - при ответе на не менее 60% вопросов;
- 0 - 59 баллов - при ответе на менее 60% вопросов.

Количество баллов	0-59	60-100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено

Примеры тестовых вопросов

Раздел 1. Архитектурный подход к информационным системам

1. Вопрос: Технологии и оборудование, обеспечивающие функционирование приложений - это ...
варианты ответов: информационная система; программное обеспечение; информационное хранилище; инфраструктура

2. Вопрос: Обеспечивает взаимодействие приложения с пользователем
варианты ответов: слой представления; слой сервисов; слой бизнес-логики; слой доступа к данным; слой сквозной функциональности

3. Вопрос: Непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании информационной системы и заканчивающийся в момент полного изъятия ее из эксплуатации
варианты ответов: жизненный цикл ИС; проектирование ИС; разработка ИС; редактирование ИС

Раздел 2. Основные элементы архитектуры информационной системы

1. Вопрос: Как правильно расшифровывается аббревиатура XSD?
варианты ответов: Extensible Schema Design; External Schema Data; XML Schema Definition; XML Schema Data

2. Вопрос: Для чего в XML-документе используются символы & < > '?
варианты ответов: для правильного отображения XML-документа в веб-браузере; для красоты (выразительного оформления XML-документа); для ускорения загрузки XML-документа посредством сети Internet

3. Вопрос: Укажите два наиболее распространенных способа преобразования XML-документа в отображаемый пользователю вид?

варианты ответов: PDF; XSLT; RTF; CSS; XUL

Раздел 3. Технологии проектирования архитектуры приложений

1. Вопрос: Родственные шаблоны шаблона Фасад :
варианты ответов: абстрактная фабрика; строитель; итератор; одиночка

2. Вопрос: К структурным шаблонам из каталога GoF относятся:
варианты ответов: Facade - Фасад; Strategy - Стратегия; Visitor - Посетитель; State - Состояние

3. Вопрос: К порождающим шаблонам из каталога GoF относятся:
варианты ответов: Bridge - Мост; Strategy - Стратегия; Proxy - Заместитель; Builder - Строитель

Раздел 4. Основы разработки архитектуры информационной системы

1. Вопрос: Что такое Windows Communication Foundation (WCF)?
варианты ответов: унифицированная модель программирования распределенных приложений на платформе Microsoft; технология компании Microsoft для определения, выполнения и управления рабочими процессами; программный продукт компании Microsoft, обеспечивающий возможность автоматизации и управления бизнес-процессами на внутрикорпоративном и межкорпоративном уровне; программная платформа для написания и запуска многофункциональных интернет-приложений RIA, схожая с AdobeFlash, являющаяся частью модуль для браузера, который позволяет



1621749931

запускать приложения, содержащие анимацию, векторную графику и аудио-видео ролики, что характерно для RIA

2. Вопрос: Особенности веб-архитектуры:

варианты ответов: возможность подключения практически неограниченного количества клиентов; высокая надежность; низкие требования к производительности и техническим характеристикам терминалов, как следствие снижение их стоимости; доступность при работоспособности сервера и каналов связи

3. Вопрос: В основе информационной системы лежит?

варианты ответов: среда хранения и доступа к данным; вычислительная мощность компьютера; компьютерная сеть для передачи данных; методы обработки информации

Полный перечень вопросов для текущего тестирования представлен в ЭИОС КузГТУ и системе Moodle.

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Инструментом измерения сформированности компетенций являются:

- зачетные отчеты и ответы на контрольные вопросы обучающихся по лабораторным занятиям;
- ответы обучающихся на вопросы контрольных работ;
- ответы обучающихся на тестовые вопросы.

При проведении промежуточного контроля обучающийся отвечает на 2 теоретических вопроса выбранных случайным образом и решает одну задачу или на 15 вопросов в тестировании. Опрос может проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.

Ответы на вопросы

Критерии оценивания при ответе на вопросы:

- 90 - 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса и решении практической задачи;

- 80 - 89 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов и решении практической задачи;

- 60 - 79 баллов - при правильном и неполном ответе только на два вопроса;

- 0 - 59 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0 - 59	60 - 79	80 - 89	90 - 100
Шкала оценивания	неуд	удовл	хорошо	отлично
	не зачтено		зачтено	

Примерный перечень вопросов к зачету (4 семестр)

Теоретические вопросы

1. Понятие информационной системы (ИС). Составные части ИС.
2. Понятие архитектуры ИС (АИС). Предметная область АИС.
3. Классификация информационных систем.
4. Информационные системы и уровни управления организацией.
5. Назначение и виды корпоративных информационных систем.
6. Особенности корпоративных приложений. Понятие архитектуры приложений.
7. Слои и уровни приложений. Многослойная архитектура приложения.
8. Локальная и распределенная архитектуры приложений. Архитектура файл-сервер.
9. Понятие и виды архитектурных стилей приложений.
10. Особенности архитектуры клиент-сервер.
11. Многоуровневая архитектура приложений.
12. Понятие архитектуры данных. Виды корпоративных данных.
13. Архитектура хранилищ данных. Витрины данных.
14. Оперативный анализ данных.
15. Архитектурное и детальное проектирование приложений. Универсальные архитектурные принципы.
16. Гибкое проектирование приложений и его принципы (SOLID).
17. Обязанности объектов и подход RDD. Особенности и виды принципов GRASP.
18. Принципы Информационный эксперт (Expert) и Создатель экземпляров класса (Creator).
19. Принципы Слабое связывание (Low Coupling) и Высокое сцепление (High Cohesion).
20. Принцип Контроллер (Controller).
21. Принципы Полиморфизм (Polymorphism) и Защищённые изменения (Protected Variations).
22. Принципы Искусственный (Pure Fabrication) и Перенаправление (Indirection).

Практические задания

1. Разработать XML-документ



1621749931

2. Разработать XML-схему на языке XSD
3. Разработать набор выражений на языке XPath
4. Разработать таблицу стилей XSLT
5. Разработать класс на языке C#, реализующий заданный интерфейс

Примерный перечень вопросов к зачету (5 семестр)

Теоретические вопросы

1. Современные проблемы взаимодействия бизнеса и ИТ.
2. Роль и функции информационных систем организации.
3. Основные виды информационных систем организации.
4. Основные определения архитектуры ИС.
5. Эволюция представлений об архитектуре ИС.
6. Интегрированная концепция архитектуры ИС.
7. Роль архитектуры ИС в процессах управления ИТ.
8. Общая характеристика процесса проектирования ИС.
9. Основные стандарты в области архитектуры ИС.
10. Процессный подход к управлению организацией.
11. Основные элементы бизнес-архитектуры.
12. Основные элементы архитектуры информации.
13. Основные элементы архитектуры приложений.
14. Основные элементы технологической архитектуры.
15. Слои и уровни приложений.
16. Понятие архитектурного шаблона и стиля.
17. Этапы проектирования многослойной архитектуры.
18. Компонентная архитектура приложений.
19. Особенности технологии .NET.
20. Особенности технологии EJB.
21. Сервис-ориентированная архитектура (SOA).
22. Цели и задачи проектирования архитектуры ИС.
23. Общая схема архитектурного процесса.
24. Модель Захмана.
25. Методология Gartner.
26. Методика TOGAF.
27. Архитектурные концепции и методики Microsoft.
28. Архитектура федеральной организации (FEA).
29. Инструментальные средства разработки архитектуры ИС.
30. Методы управления и контроля архитектурного процесса.
31. Оценка зрелости архитектуры ИС.
32. Детализация и распределение усилий при разработке архитектуры.

Практические задания

1. Разработать приложение на языке C#, использующее шаблон Адаптер.
2. Разработать приложение на языке C#, использующее шаблон Декоратор.
3. Разработать приложение на языке C#, использующее шаблон Стратегия.
4. Разработать приложение на языке C#, использующее шаблон Наблюдатель.
5. Разработать приложение на языке C#, использующее шаблон Фабричный метод.
6. Разработать сервис WCF, реализующий заданный контракт.

Тестирование

При проведении текущего контроля обучающимся необходимо ответить на тестирования по каждому разделу. Тестирование может быть организовано с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ.

Например:

1. Совокупность программного обеспечения и электронного информационного хранилища, разрабатываемая как единая система и предназначенная для автоматизации определенного рода деятельности - это
2. Прикладные программные системы, автоматизирующие обработку данных - это ...
3. Все данные, хранящиеся во внешней электронной памяти ...
4. Технологии и оборудование, обеспечивающие функционирование приложений - это ...
5. Обеспечивает взаимодействие приложения с пользователем
6. Обеспечивает непосредственное взаимодействие внешних систем с сервисами, предоставляемыми данным приложением
7. Обеспечивает обработку данных, реакцию приложения на внутренние события или на действия пользователя



1621749931

8. Содержит функциональность, необходимую всем остальным слоям приложения
9. Обеспечивает выборку, модификацию и удаление данных, связанных с решаемой приложением задачей, в определенном источнике данных или внешнем сервисе
10. Разметка (markup) и символьные данные (characterdata) – составляющие *** документа.
11. Блоки разметки в XML-документе называют
12. Содержимым элемента XML является
13. Атрибуты элементов XML предоставляют
14. Атрибуты элементов XML предоставляют
15. В выражениях XPath применяются два типа скобок
16. К логическим функциям XPath относятся
17. Основными методами класса XmlNamespaceManager являются
18. XML-схемы предназначены для решения следующих задач
19. UML -
20. Выделите требования, предъявляемые к информационным системам
21. Оператор UPDATE служит для
22. Совокупность действий со строго определенными правилами выполнения
23. Что такое АИС?
24. Совокупность программных и языковых средств, предназначенных для управления данными в базе данных, ведения этой базы, обеспечения многопользовательского
25. Деление информационных систем на одиночные, групповые, корпоративные, называется классификацией
26. Непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании информационной системы и заканчивающийся в момент полного изъятия ее из эксплуатации
27. Какие из перечисленных ниже средств относятся к средствам функционального структурного анализа информационных систем?
28. Информационные системы, основанные на гипертекстовых документах и мультимедиа
29. Информационные системы различаются по уровню управления на
30. Что обозначает шаблон Декоратор?
31. Что обозначает шаблон Состояние?
32. Какие из перечисленных языков являются прикладными расширениями XML?
33. Как правильно расшифровывается аббревиатура XSD?
34. Для чего в XML-документе используются символы & < > '?
35. Укажите два наиболее распространенных способа преобразования XML-документа в отображаемый пользователю вид?
36. Какие символы нельзя поместить в составе символьных данных?
37. Что означает аббревиатура XML?
38. Знак вопроса, следующий за именем элемента-наследника в объявлении родительского элемента, означает, что ...
39. Элемент <xsl:value-of select="@id='Иван'">используется для того, чтобы ...
40. Какой атрибут используется в теге <xsl:sort> для определения типа данных?
41. Направление сортировки по умолчанию для тега <xsl:sort>
42. Выберите один неправильный вариант использования XSLT
43. XSL-шаблон определяет часть многократно используемого XSL-кода
44. Родственные шаблоны шаблона Фасад :
45. К структурным шаблонам из каталога GoF относятся:
46. К порождающим шаблонам из каталога GoF относятся:
47. К поведенческим шаблонам из каталога GoF относятся:
48. Количество уровней в спецификации DOM:
49. Количество классификаций программных систем по их архитектуре:
50. Какие выделяют типы классификация программных систем по их архитектуре:
51. Что такое Windows Communication Foundation (WCF)?
52. Из каких частей состоит конечная точка в WCF?
53. Основные типы узлов в модели DOM
54. К основным принципам GRASP относятся:
55. К числовым функциям XPath относятся:
56. К строковым функциям XPath относятся:
57. К работающим с узлами функциям XPath относятся:
58. Свойства класса XPathNavigator:
59. Основные атрибуты пространства имён System.Xml.Serialization:
60. Виды корпоративных информационных систем:



1621749931

61. Особенности архитектуры распределенных систем:
62. Особенности веб-архитектуры:
63. Основные достоинства спецификация SOAP:
64. S:Основные правила заполнения таблицы Захмана:
65. С какими целями создавался язык разметки XML?
66. С помощью, каких инструментов формируется решение в условиях риска?
67. Связи, когда одна и та же запись может входить в отношения со многими другими записями называют?
68. Связи, когда одна и та же запись может входить в отношения только с одной записью называют?
69. С помощью XSLT можно трансформировать XML- документ в формат
70. Сопоставляет одно свойство элемента управление со свойством источника данных...
71. В основе информационной системы лежит?
72. Традиционным методом организации информационных систем является?
73. Первые шаги в проектировании ИС
 - Критерии оценивания:
 - 90 - 100 баллов - при ответе на не менее 90% вопросов;
 - 80 - 89 баллов - при ответе на более 79% и менее 90% вопросов;
 - 60 - 79 баллов - при ответе на более 59% и менее 80% вопросов;
 - 0 - 59 баллов - при ответе менее 60% вопросов.

Количество баллов	0 - 59	60 - 79	80 - 89	90 - 100
Шкала оценивания	неудовл	удовл	хорошо	отлично
	не зачтено		зачтено	

Примеры тестовых вопросов

Раздел 1. Архитектурный подход к информационным системам

1. Вопрос: Технологии и оборудование, обеспечивающие функционирование приложений - это ...
 варианты ответов: информационная система; программное обеспечение; информационное хранилище; инфраструктура

2. Вопрос: Обеспечивает взаимодействие приложения с пользователем
 варианты ответов: слой представления; слой сервисов; слой бизнес-логики; слой доступа к данным; слой сквозной функциональности

3. Вопрос: Непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании информационной системы и заканчивающийся в момент полного изъятия ее из эксплуатации
 варианты ответов: жизненный цикл ИС; проектирование ИС; разработка ИС; редактирование ИС

Раздел 2. Основные элементы архитектуры информационной системы

1. Вопрос: Как правильно расшифровывается аббревиатура XSD?
 варианты ответов: Extensible Schema Design; External Schema Data; XML Schema Definition; XML Schema Data

2. Вопрос: Для чего в XML-документе используются символы & < > '?
 варианты ответов: для правильного отображения XML-документа в веб-браузере; для красоты (выразительного оформления XML-документа); для ускорения загрузки XML-документа посредством сети Internet

3. Вопрос: Укажите два наиболее распространенных способа преобразования XML-документа в отображаемый пользователю вид?
 варианты ответов: PDF; XSLT; RTF; CSS; XUL

Раздел 3. Технологии проектирования архитектуры приложений

1. Вопрос: Родственные шаблоны шаблона Фасад :
 варианты ответов: абстрактная фабрика; строитель; итератор; одиночка

2. Вопрос: К структурным шаблонам из каталога GoF относятся:
 варианты ответов: Facade - Фасад; Strategy - Стратегия; Visitor - Посетитель; State - Состояние

3. Вопрос: К порождающим шаблонам из каталога GoF относятся:
 варианты ответов: Bridge - Мост; Strategy - Стратегия; Proxy - Заместитель; Builder - Строитель

Раздел 4. Основы разработки архитектуры информационной системы

1. Вопрос: Что такое Windows Communication Foundation (WCF)?
 варианты ответов: унифицированная модель программирования распределенных приложений на платформе Microsoft; технология компании Microsoft для определения, выполнения и управления рабочими процессами; программный продукт компании Microsoft, обеспечивающий возможность автоматизации и управления бизнес-процессами на внутрикорпоративном и межкорпоративном уровне; программная платформа для написания и запуска многофункциональных интернет-приложений RIA, схожая с AdobeFlash, выполняющая в себя модуль для браузера, который позволяет запускать приложения, содержащие анимацию, загружаемую графику и аудио-видео ролики, что



1621749931

характерно для RIA

2. Вопрос: Особенности веб-архитектуры:

варианты ответов: возможность подключения практически неограниченного количества клиентов; высокая надежность; низкие требования к производительности и техническим характеристикам терминалов, как следствие снижение их стоимости; доступность при работоспособности сервера и каналов связи

3. Вопрос: В основе информационной системы лежит?

варианты ответов: среда хранения и доступа к данным; вычислительная мощность компьютера; компьютерная сеть для передачи данных; методы обработки информации

Полный перечень вопросов для текущего тестирования представлен в ЭИОС КузГТУ и системе Moodle.

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник выдаёт вариант контрольной работы.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторной работы осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе и ответе на два контрольный вопроса, которые задаются в устной или письменной форме. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

2. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два теоретических вопроса и одно практическое задание, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.



1621749931

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответами на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации - оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем / М. В. Рыбальченко ; Южный федеральный университет. - Таганрог : Южный федеральный университет, 2015. - 92 с. - ISBN 9785927517657. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=462011 (дата обращения: 17.05.2022). - Текст : электронный.

2. Орлова, А. Ю. Архитектура информационных систем / А. Ю. Орлова, А. А. Сорокин ; Северо-Кавказский федеральный университет. - Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015. - 113 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=458154 (дата обращения: 17.05.2022). - Текст : электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Турчин, Д. Е. Архитектура информационных систем : Лабораторный практикум : для студентов направления подготовки бакалавров 09.03.02 «Информационные системы и технологии / Д. Е. Турчин ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра информационных и автоматизированных производственных систем. - Кемерово : КузГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91516&type=utchosob:common> (дата обращения: 18.05.2022). - Текст : электронный.

2. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие для вузов : [для студентов, обучающихся по направлению "Информационные системы и технологии"] / М. В. Рыбальченко ; Южный федеральный университет. - Москва : Юрайт, 2019. - 91 с. - (Университеты России). - Текст : непосредственный.

3. Троеlsen, Э. С# и платформа .NET 3.0 : [вкл. описание NET 3.0, С# 3.0 и LINQ] / пер. с англ. В. Щербинин. - Санкт-Петербург : Питер, 2008. - 1456 с. - (Специальное издание). - Текст : непосредственный.

4. Тюкачев, Н. А. С#. Основы программирования: учебное пособие / Н. А. Тюкачев, В. Г. Хлебостроев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 272 с. - ISBN 978-5-8114-2567-9. - URL: <https://e.lanbook.com/book/104962> (дата обращения: 24.10.2021). - Текст : электронный.

5. Суханов, М. В. Основы Microsoft .NET Framework и языка программирования С# / М. В. Суханов, И. В. Бачурин, И. С. Майоров ; Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова. - Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2014. - 97 с. - ISBN 9785261009344. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=312313 (дата обращения: 17.05.2022). - Текст : электронный.

6. Кариев, Ч. А. Разработка Windows-приложений на основе Visual С# / Ч. А. Кариев. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Бином. Лаборатория знаний, 2007. - 768 с. - ISBN 9785955600802. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=233307 (дата обращения: 17.05.2022). - Текст : электронный.

6.3 Методическая литература

1. Архитектура информационных систем : Лабораторный практикум для студентов направления 09.03.02 (230400.62) «Информационные системы и технологии», очной формы обучения / ФГБОУ ВПО



1621749931

«Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. информ. и автоматизир. произв. систем ; сост. Д. Е. Турчин. – Кемерово : КузГТУ, 2015. – 245 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=8371> (дата обращения: 20.05.2022). – Текст : электронный.

2. Архитектура информационных систем : методические указания к самостоятельной работе для студентов направления подготовки бакалавра 09.03.02 (230400.62) «Информационные системы и технологии», очной формы обучения / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. информ. и автоматизир. произв. систем ; Д. Е. Турчин. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2015. – 117 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=3980> (дата обращения: 20.05.2022). – Текст : электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотека КузГТУ https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229
4. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>
5. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

6.5 Периодические издания

1. Вестник Кузбасского государственного технического университета : научно-технический журнал (печатный/электронный) <https://vestnik.kuzstu.ru/>
2. Информационные системы и технологии : научно-технический журнал (электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=28336>
3. Информационные технологии и вычислительные системы : журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8746>
4. Информация и безопасность : научный журнал (печатный)
5. Прикладная информатика : научно-практический журнал (электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=25599>
6. Программные продукты и системы : международный научно-практический журнал (печатный)

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС КузГТУ:

а) Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001 – . – URL: <https://elib.kuzstu.ru/>. – Текст: электронный.

б) Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://portal.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

с) Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://el.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Архитектура информационных систем"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности, объемы самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю) практике, государственной итоговой аттестации, устанавливаются в учебном плане.

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики в следующем порядке:

- 1.1 содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля), практики;
- 1.2 содержание конспектов лекций, размещенных в электронной информационной среде КузГТУ в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;
- 1.3 содержание основной и дополнительной литературы.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:

2.1 выполнение практических заданий, лабораторных работ и (или) отчетов в порядке,



1621749931

установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.2 подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.3 подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Архитектура информационных систем", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. Opera
5. Yandex
6. Open Office
7. Microsoft Windows
8. Microsoft Project

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Архитектура информационных систем"

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

11 Иные сведения и (или) материалы

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.



1621749931