


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета факультета математики,
информационных и авиационных технологий

от «21» июня 2019 г. протокол № 5/19

Председатель М.А. Волков
«21» июня 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина:	Архитектура информационных систем
Факультет	Факультет математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра:	Телекоммуникационные технологии и сети
Курс	4

Направление (специальность) 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль/специализация) Разработка информационных систем

Форма обучения очная, заочная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 1 » сентября 2019 г.



Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №__ от ____ 20__ г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №__ от ____ 20__ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №__ от ____ 20__ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Чекал Елена Георгиевна	Телекоммуникационные технологии и сетей	Доцент, к.т.н.. доцент

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой телекоммуникационных технологий и сетей, реализующей дисциплину	Заведующий выпускающей кафедрой телекоммуникационных технологий и сетей
 (Подпись) <u>Смагин А.А.</u> / (ФИО) «21 июня 2019 г.»	 (Подпись) / <u>Смагин А.А.</u> / (ФИО) «21 июня 2019 г.»

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель преподавания дисциплины: дать студентам комплекс знаний по теоретическим основам проектирования и реализации архитектуры информационных систем, необходимый для создания, исследования и эксплуатации информационных систем.

Основной задачей изучения дисциплины является формирование у студентов умений классифицировать, проектировать архитектуры информационных систем, разрабатывать модели данных информационных систем, создавать демо-модели информационных систем различных архитектур, используя современные инструментальные средства разработки.

Дисциплина изучается на лекциях, практических, лабораторных занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов.

На лекциях студенты приобретают теоретические знания по основам проектирования и реализации архитектуры информационных систем.

На практических и лабораторных занятиях студенты приобретают умения и навыки разработки прототипов информационных систем различных архитектур в современных кросс-платформенных инструментальных средах Netbeans, IntelliJ IDEA на языке программирования Java в ОС Linux, Windows.

В ходе самостоятельной работы студенты выполняют проработку теоретического материала по конспектам лекций и рекомендованной литературе, выполняют индивидуальные задания, пишут рефераты. Знания закрепляются путем разработки прототипов информационных систем на языке программирования Java в интегрированных средах программирования Netbeans, IntelliJ IDEA в ОС Linux, Windows.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина изучается в 7 семестре.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимые для изучения данной дисциплины, совпадают с выходными знаниями, умениями и компетенциями дисциплин, указанных как пререквизиты.


Курс базируется на знании цикла математических и общих естественно-научных дисциплин, а также общепрофессиональных дисциплин: информатика и программирование, технология программирования, базы данных, основы информационных систем методы и средства проектирования информационных систем и технологий.

Знания, полученные в данном курсе, используются при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
УК-1 Способен осуществлять	Знать:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		


поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<ul style="list-style-type: none"> - об областях применения и о тенденциях развития информационных систем; - знать принципы и методы системного подхода <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять справочно-поисковые системы <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками поиска необходимой информации
ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеристики современных платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем; - критерии выбора современных платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять справочно-поисковые системы <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками поиска необходимой информации
ПК-4 Способен проводить эскизное проектирование информационных систем и технологий	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общую характеристику процесса проектирования информационных систем; - содержание работ на этапе эскизного проектирования <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать структуру базы данных информационной системы <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проектирования клиент-серверных приложений

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) - 6 ЗЕТ.


4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах):

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения очная)			
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам		
		7		
1	2	7	4	5
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	72	72		
Аудиторные				

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

занятия:				
лекции	18	18		
семинары практические занятия	18	18		
лабораторные работы, практикумы	36	36		
Самостоятельная работа	108	108		
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	реферат, защита лабораторных работ 36	реферат, защита лабораторных работ 36		
Курсовая работа	+	+		
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Экзамен	Экзамен		
Всего часов по дисциплине	216	216		

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения заочная)			
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам		
		7	4	5
1	2	7	4	5
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	30	30		
Аудиторные занятия:				
лекции	12	12		
семинары практические занятия	10	10		
лабораторные работы, практикумы	8	8		
Самостоятельная работа	177	177		


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	реферат, защита лабораторных работ 9	реферат, защита лабораторных работ 9		
Курсовая работа	+	+		
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Экзамен	Экзамен		
Всего часов по дисциплине	216	216		

4.3. Содержание дисциплины (модуля.) Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения _____ **очная** _____


Название и разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		лекции	практические занятия, семинары	лабораторная работа			
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1. Основные понятия	8	2			3	4	2 Опрос
Тема 2. Архитектуры вычислительных платформ информационных систем	8	2			3	4	2 Опрос
Тема 3. Архитектурные стили	32	2	4	6		8	8 Проверка лабораторной работы
Тема 4. Паттерны и фреймворки в архитектуре	8	2			4	4	2 Опрос

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

ИС							
Тема 5. Объектные распределённые системы	8	2			4	4	2 Опрос
Тема 6. Многопроцес- сорные вычислитель- ные системы	8	2			4	4	2 Опрос
Тема 7. Принципы построения коммуникаци- онных сред	8	2			4	4	2 Опрос
Тема 8. Методологии проектирован- ия архитектуры системы	26	2	4	6		8	6 Проверка лаборато- рной работы
Тема 9. Программные средства методологий проектирован- ия архитектуры Язык проектирован- ия ArchiMate и среда Archi	68	2	10	24		32	10 Проверка лаборато- рной работы
Итого	216	18	18	36	*22	72	36


Форма обучения заочная

Название и разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний	
		Аудиторные занятия			Занят- ия в интер- актив- ной форме	Само- стоя- тель- ная работа		
		лекции	практи- ческие занятия, семинары	лабора- торная работа				
1	2	3	4	5	6	7	8	
Тема 1. Основные понятия	24	1				3	20	Опрос

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Тема 2. Архитектуры вычислитель ных платформ информацион ных систем	24	1			3	20	Опрос
Тема 3. Архитектурн ые стили	25	1	2	2		20	2 Проверка лаборато рной работы
Тема 4. Паттерны и фреймворки в архитектуре ИС	21	1			4	20	Опрос
Тема 5. Объектные распределён ные системы	21	1			4	20	Опрос
Тема 6. Многопроцес сорные вычислитель ные системы	16	1			4	15	Опрос
Тема 7. Принципы построения коммуникаци онных сред	12	2			4	10	Опрос
Тема 8. Методологии проектирован ия архитектуры системы	28	2	2	2		20	2 Проверка лаборато рной работы
Тема 9. Программны е средства методологий проектирован ия архитектуры Язык проектирован ия ArchiMate и среда Archi	49	2	6	4		32	5 Проверка лаборато рной работы
Итого	216	12	10	8	*4	177	9

*Часы занятий в интерактивной форме в общую сумму часов не входят.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Основные понятия (*Информационные системы. Архитектура информационных систем. Уровни архитектуры информационных систем. Классические типы архитектур информационных систем: монолит, файл-сервер, клиент-сервер*)

Тема 2. Архитектуры вычислительных платформ информационных систем (*Централизованная архитектура. Автономная архитектура. Распределённая архитектура (Понятие распределённой вычислительной системы. Промежуточное программное обеспечение. Модель «Клиент — Сервер»)*)

Тема 3. Архитектурные стили (*Понятие и разновидности архитектурных стилей. Системы, основанные на потоках данных (Системы пакетно — последовательной обработки. Системы типа «конвейеры и фильтры»). Системы, использующие вызов с возвратом (Системы типа программа-подпрограммы. Клиент-серверные системы. Объектно-ориентированные системы. Иерархические многоуровневые системы). Системы, использующие принцип независимых компонент (Системы взаимодействующих процессов. Системы, управляемые событиями). Системы, использующие принцип централизованных данных (Системы, основанные на использовании централизованной базы данных. Системы, использующие принцип классной доски). Виртуальные машины (Интерпретаторы. Системы, основанные на правилах)*)

Тема 4. Паттерны и фреймворки в архитектуре ИС (*Паттерны. Антипаттерны. Фреймворки (Фреймворк Захмана)*)

Тема 5. Объектные распределённые системы (*Вызов удаленных процедур (Основы технологии RPC. Схема выполнения RPC). Использование удаленных объектов (Объектно-ориентированная концепция распределённых систем. Схема использования удаленных объектов. Технология Java RMI. Технология CORBA)*)

Тема 6. Многопроцессорные вычислительные системы (*Назначение, область применения и способы оценки производительности многопроцессорных вычислительных систем. Архитектура вычислительных систем. Классификация архитектур по параллельной обработке данных. Архитектура вычислительных систем: SMP и MPP-архитектуры, гибридная архитектура (NUMA), организация когерентности многоуровневой иерархической памяти, PVP-архитектура, кластерная архитектура)*

Тема 7. Принципы построения коммуникационных сред (*Способы организации высокопроизводительных процессоров. Ассоциативные процессоры. Конвейерные процессоры. Матричные процессоры. Клеточные и ДНК-процессоры. Коммуникационные процессоры. Процессоры баз данных. Поточковые процессоры. Нейронные процессоры. Процессоры с многозначной (нечеткой) логикой)*


Тема 8. Методологии проектирования архитектуры системы (*Методология Захмана. Методология ARIS. Методология BPMN. Методология TOGAF)*

Тема 9. Программные средства методологий проектирования архитектуры (*Программные средства методологии ARIS. Программные средства методологии BPMN. Программные средства методологии TOGAF). Язык проектирования ArchiMate и среда Archi (Основные концепции языка ArchiMate. Методика установки среды Archi. Методика создания архитектуры системы в среде Archi)*

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1. Установка среды Archi. Локализация среды
Форма проведения – практическое занятие.

Тема 2. Основные концепции языка ArchiMate
Форма проведения – практическое занятие.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Тема 3. Построение функциональной модели системы в виде дерева функций
Форма проведения – практическое занятие.

Тема 4. Построение слоя деятельности архитектуры ИС
Форма проведения – практическое занятие.

Тема 5. Построение слоя приложений архитектуры ИС
Форма проведения – практическое занятие.

Тема 6. Построение слоя инфраструктуры архитектуры ИС
Форма проведения – практическое занятие.

Тема 7. Построение слоя архитектуры системы
Форма проведения – практическое занятие.

Тема 8. Разработка сервера приложений
Форма проведения – практическое занятие.

Тема 9. Разработка демо-модели ИС в трехзвенной архитектуре
Форма проведения – практическое занятие.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Тема 1. Установка и настройка среды Archi

Цели и содержание работы: Установить JAVA-машину, установить среду Archi, провести локализацию среды.

Результаты лабораторной работы: установленная и настроенная среда проектирования архитектуры ИС Archi.

Порядок сдачи лабораторной:

В отчёте должно быть:

- а) задание на лабораторную работу;
- б) порядок установки и настройки;
- г) объяснение (комментарии) проделанной работы.

По требованию преподавателя повторить работу в лаборатории и объяснить, что, собственно, делал.

Тема 2. Построение функциональной модели системы в виде дерева функций


Цели и содержание работы: По заданным вариантам разработать функциональную модель информационной системы в виде дерева функций в среде Archi на языке моделирования ArchiMate.

Результаты лабораторной работы: Разработанная функциональная модель информационной системы в виде дерева функций в среде Archi на языке моделирования ArchiMate.

Порядок сдачи лабораторной:

В отчёте должно быть:

- а) задание на лабораторную работу;
- б) скрины функциональной модели ИС;
- г) объяснение (комментарии) проделанной работы.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

По требованию преподавателя повторить работу в лаборатории и объяснить, что, собственно, делал.

Тема 3. Построение слоя деятельности архитектуры ИС

Цели и содержание работы: По заданным вариантам разработать слой деятельности архитектуры ИС в среде Archi на языке моделирования ArchiMate.

Результаты лабораторной работы: Разработанный слой деятельности архитектуры ИС в среде Archi на языке моделирования ArchiMate.

Порядок сдачи лабораторной:

В отчёте должно быть:

- а) задание на лабораторную работу;
- б) скрины слоя деятельности архитектуры ИС;
- г) объяснение (комментарии) проделанной работы.

По требованию преподавателя повторить работу в лаборатории и объяснить, что, собственно, делал.

Тема 4. Построение слоя приложений архитектуры ИС

Цели и содержание работы: По заданным вариантам разработать слой приложений архитектуры ИС в среде Archi на языке моделирования ArchiMate.

Результаты лабораторной работы: Разработанный слой приложений архитектуры ИС в среде Archi на языке моделирования ArchiMate.

Порядок сдачи лабораторной:

В отчёте должно быть:

- а) задание на лабораторную работу;
- б) скрины слоя приложений архитектуры ИС;
- г) объяснение (комментарии) проделанной работы.

По требованию преподавателя повторить работу в лаборатории и объяснить, что, собственно, делал.

Тема 5. Построение слоя инфраструктуры архитектуры ИС

Цели и содержание работы: По заданным вариантам разработать слой инфраструктуры архитектуры ИС в среде Archi на языке моделирования ArchiMate.

Результаты лабораторной работы: Разработанный слой инфраструктуры архитектуры ИС в среде Archi на языке моделирования ArchiMate.

Порядок сдачи лабораторной:


В отчёте должно быть:

- а) задание на лабораторную работу;
- б) скрины слоя приложений архитектуры ИС;
- г) объяснение (комментарии) проделанной работы.

По требованию преподавателя повторить работу в лаборатории и объяснить, что, собственно, делал.

Тема 6. Разработка демо-модели ИС в трехзвенной архитектуре

Цели и содержание работы: По заданным вариантам разработать демо-

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

модель информационной системы в виде приложения в трехзвенной архитектуре, реализующей основные функции ввода, редактирования, просмотра, обработки и удаления записей.

Результаты лабораторной работы: Разработанное приложение

8. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

8.1. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

1. Проектирование архитектуры ИС в среде Archi на языке моделирования ArchiMate и создание прототипа ИС в трехзвенной архитектуре по вариантам из пособия Чичев А.А. Проектирование информационных систем : метод. указания к выполнению лаб. работ / Чичев Александр Алексеевич, Е. Г. Чекал; УлГУ, ФМиИТ, Каф. информ. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2010. - ил. - Загл. с экрана; Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,41 Мб). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/733>

8.2. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

1. ArchiMate: отношения языка
2. ArchiMate: внедрение и миграция
3. ArchiMate: мотивация
4. ArchiMate: стратегия

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

Тема 1. Основные понятия (*Информационные системы. Архитектура информационных систем. Уровни архитектуры информационных систем. Классические типы архитектур информационных систем: монолит, файл-сервер, клиент-сервер*)


Тема 2. Архитектуры вычислительных платформ информационных систем (*Централизованная архитектура. Автономная архитектура. Распределённая архитектура (Понятие распределённой вычислительной системы. Промежуточное программное обеспечение. Модель «Клиент — Сервер»)*)

Тема 3. Архитектурные стили (*Понятие и разновидности архитектурных стилей. Системы, основанные на потоках данных (Системы пакетно — последовательной обработки. Системы типа «конвейеры и фильтры»).* Системы, использующие вызов с возвратом (*Системы типа программа-подпрограммы. Клиент-серверные системы. Объектно-ориентированные системы. Иерархические многоуровневые системы).* Системы, использующие принцип независимых компонент (*Системы взаимодействующих процессов. Системы, управляемые событиями).* Системы, использующие принцип централизованных данных (*Системы, основанные на использовании централизованной базы данных. Системы, использующие принцип классной доски).* Виртуальные машины (*Интерпретаторы. Системы, основанные на правилах)*)

Тема 4. Паттерны и фреймворки в архитектуре ИС (*Паттерны. Антипаттерны. Фреймворки (Фреймворк Захмана)*)

Тема 5. Объектные распределённые системы (*Вызов удаленных процедур (Основы технологии RPC. Схема выполнения RPC). Использование удаленных объектов (Объектно-ориентированная концепция распределённых систем. Схема использования удаленных объектов. Технология Java RMI. Технология CORBA)*)

Тема 6. Многопроцессорные вычислительные системы (*Назначение, область применения и способы оценки производительности многопроцессорных вычислительных систем. Архитектура вычислительных систем. Классификация архитектур по параллельной обработке данных. Архитектура вычислительных систем: SMP и MPP-архитектуры, гибридная архитектура (NUMA), организация когерентности многоуровневой иерархической памяти, PVP-архитектура,*

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

кластерная архитектура)

Тема 7. Принципы построения коммуникационных сред (*Способы организации высокопроизводительных процессоров. Ассоциативные процессоры. Конвейерные процессоры. Матричные процессоры. Клеточные и ДНК-процессоры. Коммуникационные процессоры. Процессоры баз данных. Поточковые процессоры. Нейронные процессоры. Процессоры с многозначной (нечеткой) логикой*)

Тема 8. Методологии проектирования архитектуры системы (*Методология Захмана. Методология ARIS. Методология BPMN. Методология TOGAF*)

Тема 9. Программные средства методологии проектирования архитектуры (*Программные средства методологии ARIS. Программные средства методологии BPMN. Программные средства методологии TOGAF*). Язык проектирования ArchiMate и среда Archi (*Основные концепции языка ArchiMate. Методика установки среды Archi. Методика создания архитектуры системы в среде Archi*)


10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Формы самостоятельной работы студентов:


- чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;
- поиск необходимой информации в сети интернет;
- подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;
- выполнение индивидуального задания и подготовка к его защите на практическом занятии.

Форма обучения _____ **очная** _____

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (<i>проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.</i>)	Объем в часах	Форма контроля (<i>проверка решения задач, реферата и др.</i>)
Тема 1. Основные понятия	- Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	4	Опрос, проверка лабораторных работ, рефераты
Тема 2. Архитектуры вычислительных платформ информационных систем	- Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	4	
Тема 3. Архитектурные стили	Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в	8	


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

	сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;- Выполнение лабораторных работ и подготовка к их защите на практическом занятии.		
Тема 4. Паттерны и фреймворки в архитектуре ИС	Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	4	
Тема 5. Объектные распределённые системы	Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	4	
Тема 6. Многопроцессорные вычислительные системы	Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	4	
Тема 7. Принципы построения коммуникационных сред	Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	4	
Тема 8. Методологии проектирования архитектуры системы	Выполнение лабораторных работ и подготовка к их защите на практическом занятии.	8	
Тема 9. Программные средства методологий проектирования архитектуры Язык проектирования ArchiMate и среда Archi	Выполнение лабораторных работ и подготовка к их защите на практическом занятии.	32	


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Форма обучения **заочная**

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (<i>проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.</i>)	Объем в часах	Форма контроля (<i>проверка решения задач, реферата и др.</i>)
Тема 1. Основные понятия	- Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	20	Опрос, проверка лабораторных работ, рефераты
Тема 2. Архитектуры вычислительных платформ информационных систем	- Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	20	
Тема 3. Архитектурные стили	Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;- Выполнение лабораторных работ и подготовка к их защите на практическом занятии.	20	
Тема 4. Паттерны и фреймворки в архитектуре ИС	Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	20	
Тема 5. Объектные распределённые системы	Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	20	
Тема 6. Многопроцессорные вычислительные системы	Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в	15	

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

ые системы	сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;		
Тема 7. Принципы построения коммуникационных сред	Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	10	
Тема 8. Методологии проектирования архитектуры системы	Выполнение лабораторных работ и подготовка к их защите на практическом занятии.	20	
Тема 9. Программные средства методологии проектирования архитектуры Язык проектирования ArchiMate и среда Archi	Выполнение лабораторных работ и подготовка к их защите на практическом занятии.	32	

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

б) Программное обеспечение

1. ОС ALTLinux (open source),
2. IDE Qt Creator, NetBeans, IntelliJ IDEA (open source),
3. Системы управления базами данных MariaDB, PostgreSQL (open source)

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2019]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Москва, [2019]. - URL: <https://www.biblio-online.ru>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. - Москва, [2019]. - URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-128.html. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. - Санкт-Петербург, [2019]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html> <https://e.lanbook.com>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.5. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2019]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html> <http://znanium.com>. - Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.6. ИНТУИТ [Электронный ресурс] Интернет университет информационных технологий / - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - URL : <https://www.intuit.ru> - Режим доступа: для всех пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2020].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2020]. - URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. - Режим доступа : для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. - Москва, [2020]. - URL: <http://elibrary.ru>. - Режим доступа : для авториз. пользователей. - Текст : электронный


3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. - Москва, [2020]. - URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. - Режим доступа : для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. - Москва, [2020]. - URL:<http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html> <https://нэб.рф>. - Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. - Текст : электронный.

5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. - URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. - Режим доступа : для авториз. пользователей. - Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. - URL: <http://window.edu.ru/>. - Текст : электронный.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

6.2. [Российское образование](http://www.edu.ru) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. - URL: <http://www.edu.ru>. - Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. - Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. - Текст : электронный.

7.2. Образовательный портал УлГУ. - URL: <http://edu.ulsu.ru>. - Режим доступа : для зарегистр. пользователей. - Текст : электронный

Согласовано:

Заместитель начальника УИТиТ
Подпись сотрудника УИТиТ

Клочкова А.В.
ФИО


Подпись _____ дата _____

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитории для проведения лекций (лекционные аудитории 3 корпуса УлГУ), семинарских занятий (лекционные аудитории 3 корпуса УлГУ), для выполнения лабораторных работ и практикумов (лаборатории 3 корпуса УлГУ), для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (лаборатории 3 корпуса УлГУ).

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе, указывается в соответствии со сведениями о материально-техническом обеспечении и оснащённости образовательного процесса, размещёнными на официальном сайте УлГУ в разделе «Сведения об образовательной организации».

12. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.



Разработчик
Е.Г.

подпись

доцент

должность

Чекал

ФИО

