

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 23.08.2023 12:21:58
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной
работе Пятигорского института
(филиал) СКФУ

_____М.В. Мартыненко
«__»_____2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Архитектура информационных систем и сетей»

Направление подготовки **09.03.02 Информационные системы и технологии**
Направленность (профиль) **Информационные системы и технологии**
обработки цифрового контента
Форма обучения очная
Год начала обучения 2022
Реализуется в 5 семестре

Разработано

Доцент кафедры СУиИТ, кандидат
техн. наук, доцент
Рудакова Т.А.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Пятигорск 2022 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Архитектура информационных систем и сетей» является освоение студентами направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» принципов построения информационных открытых систем, архитектуры, моделей и ресурсов информационных систем, основных составляющих элементов информационных систем, имеющих принципиальное значение для системы в целом.

Задачи освоения дисциплины:

- приобретение студентами теоретических знаний в области архитектуры современных информационных систем;
- изучение классификации информационных систем и структур;
- изучение конфигурации аппаратных средств информационных систем;
- изучение базовых моделей архитектур информационных систем;
- изучение общих характеристик процесса проектирования информационных систем.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Архитектура информационных систем и сетей» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 учебного плана подготовки бакалавров направления 09.03.02 Информационные системы и технологии. Ее освоение происходит в 5 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1УК-1 выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода; ИД-2УК-1 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений проблемной ситуации; ИД-3УК-1 определяет и оценивает риски возможных вариантов решения проблемной ситуации; ИД-4УК-1 выбирает оптимальный вариант ее решения.	Использует базовые методы и средства осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач. Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем. Обосновывает правильность выбранной модели, сопоставляя результаты
ПК-10 способностью разрабатывать отдельные	ИД-1 ПК-10 Разбирается в методах и средствах разработки отдельных	

компоненты информационных систем	компонентов информационных систем. ИД-2 ПК-10 Умеет разрабатывать отдельные компоненты информационных систем.	экспериментальных данных и полученных решений
----------------------------------	--	---

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Объем занятий:	З.е.	Астр. ч.	Из них в форме практическо й подготовки
Всего:	5	135	
Из них аудиторных:		40,5	
Лекций		13,5	
Лабораторных работ		27	
Практических занятий			
Самостоятельной работы		67,5	
Формы контроля:		27	
Экзамен	5 семест р		
Зачет с оценкой			
Зачет			
Курсовая работа (проект)			
РГР			
Контрольная работа			
Эссе			
Реферат			

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуем ые компетенц ии, индикатор ы	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Са мо сто ят ель на я раб от а, час ов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
5 семест р							
1	Архитектуры аппаратных средств вычислительных систем	УК-1 (ИД-1УК-1, ИД-2УК-1, ИД-3УК-1) ПК-10(ИД-1ПК-10, ИД-2ПК-10)	3		9		
		УК-1 (ИД-1УК-1, ИД-2УК-1, ИД-3УК-1) ПК-10(ИД-1ПК-10, ИД-2ПК-10)	1, 5		3		
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Идентификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Создатель: Шебзухова Татьяна Александровна Исполнитель: с 20.08.2021 по 20.08.2022							
		УК-1 (ИД-1УК-1, ИД-2УК-1, ИД-3УК-1) ПК-10(ИД-1ПК-10, ИД-2ПК-10)	3		3		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

3	Распределенные информационные системы.	ИД-2УК-1, ИД-3УК-1) ПК-10(ИД-1ПК-10, ИД-2ПК-10)				
---	--	---	--	--	--	--

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

4	Сервис–ориентированная архитектура.	УК-1 (ИД-1УК-1, ИД-2УК-1, ИД-3УК-1) ПК-10(ИД-1ПК-10, ИД-2ПК-10)	1,5		3		67,5
5	Облачные информационные системы и сервисы. Функциональные уровни информационной системы.	УК-1 (ИД-1УК-1, ИД-2УК-1, ИД-3УК-1) ПК-10(ИД-1ПК-10, ИД-2ПК-10)	1,5		6		
6	Интеграция различных информационных систем, параллельные архитектуры.	УК-1 (ИД-1УК-1, ИД-2УК-1, ИД-3УК-1) ПК-10(ИД-1ПК-10, ИД-2ПК-10)	3		3		
	Итого за 5 семестр:		13,5		27		67,5
	Итого:		13,5		27		67,5

5.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
5 семестр			
1.	Архитектуры аппаратных средств вычислительных систем	3	
2.	Многозвенные информационные системы	1,5	
3.	Распределенные информационные системы.	3	
4.	Сервис–ориентированная архитектура.	1,5	
5.	Облачные информационные системы и сервисы. Функциональные уровни информационной системы.	1,5	
6.	Интеграция различных информационных систем, параллельные архитектуры.	3	
Итого за 5 семестр:		13,5	
Итого:		13,5	

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

5.3 Наименование лабораторных работ

№ Те мы дис ци пли ны	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объ ем час ов	Из них практическ ая подготовка , часов
5 семестр			
1	Лабораторная работа №1. Классификация	3	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	архитектур информационных систем.		
1	Лабораторная работа №2. Централизованная архитектура, архитектура «файл-сервер»	3	
1	Лабораторная работа №3. Архитектура «клиент- сервер».	3	
2	Лабораторная работа №4. Многозвенные информационные системы.	3	
3	Лабораторная работа №5. Распределенные информационные системы.	3	
4	Лабораторная работа №6. Сервис- ориентированная архитектура	3	
5	Лабораторная работа №7. Функциональные уровни информационной системы.	3	
5	Лабораторная работа №8. Разработка диаграмм информационной системы с помощью программы ARIS Express.	3	
6	Лабораторная работа №9. Интеграция различных информационных систем, параллельные архитектуры.	1,5	
6	Лабораторная работа №10. Интеграция различных информационных систем, параллельные архитектуры.	1,5	
	Итого за 5 семестр	27	
	Итого	27	

5.4 Наименование практических
занятий Не предусмотрено учебным планом

5.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуем ых компетенц ий	Вид деятельнос ти студентов	Средства и технолог ии оценки	Объем часов, в том числе (астр.)		
			СР С	Контакт ная работа с препода ва телем	Все го
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022					
ИД-3Ук-1) ПК-10(ИД- 1ПК-	литературы и источников	Собеседов ан не	49, 32	5,48	54,8

10, ИД-2ПК-10)					
УК-1 (ИД-1УК-	Подготовка	к Защита ЛР	2,4 3	0,27	2,7

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

1, ИД-2УК-1, ИД-3УК-1) ПК-10(ИД- 1ПК- 10, ИД-2ПК- 10)	лабораторным занятиям				
УК-1 (ИД- 1УК- 1, ИД-2УК-1, ИД-3УК-1) ПК-10(ИД- 1ПК- 10, ИД-2ПК- 10)	Написание реферата/доклада	Защита доклада	9	1	10
Итого за 1 семестр			60, 75	6,7 5	67,5
Итого			60, 75	6,7 5	67,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Архитектура информационных систем и сетей» базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Теоретический материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение теоретического материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнение всех видов самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды работ, предусмотренные программой, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для

освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

1. Современные информационные технологии Электронный ресурс : учебное пособие / С.С. Мытько / Д.А. Репечко / И.А. Королькова / А.Р. Ванютин / А.П. Алексеев ; ред. А.П. Алексеев. - Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. - 101 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks., экземпляров неограниченно

2. Адлер, Ю.П. Статистическое управление процессами. «Большие данные» Электронный ресурс : учебное пособие / Е.А. Черных / Ю.П. Адлер. - Статистическое управление процессами. «Большие данные», 2019-09-01. - Москва : Издательский Дом МИСиС, 2016. - 52 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-87623-969-3, экземпляров неограниченно

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Современные информационные технологии Электронный ресурс : Сборник трудов по материалам 3-й межвузовской научно-технической конференции с международным участием 29 сентября 2017 г. / В. И. Воловач [и др.] ; ред. В. М. Артюшенко. - Королёв : Научный консультант, МГОТУ, 2017. - 191 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-9500999-7-7, экземпляров неограниченно

2. Современные мультимедийные информационные технологии Электронный ресурс : учебное пособие / С.С. Мытько / Д.А. Репечко / А.П. Алексеев / А.Р. Ванютин / И.А. Королькова. - Современные мультимедийные информационные технологии, 2019-05-25. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2017. - 108 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-91359-219-4, экземпляров неограниченно

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по дисциплине " Архитектура информационных систем и сетей "

2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине " Архитектура информационных систем и сетей "

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://el.ncfu.ru/> – система управления обучением ФГАОУ ВО СКФУ. Дистанционная поддержка дисциплины «Архитектура информационных систем и сетей»

2. <http://www.un.org> - Сайт ООН Информационно-коммуникационные технологии

3. <http://www.intuit.ru> – Интернет-Университет Компьютерных технологий.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	КонсультантПлюс -
---	-------------------

Программное обеспечение:

1 Операционная система: Microsoft Windows 8: 2013-02(3000). Бессрочная лицензия. Договор №

2018-05(6), 2019-02(7). Бессрочная лицензия. Договоры № 27-за/16 о	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

- 2 Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). MicrosoftOfficeStandard 2009.01.2013г.; набор обновлений Office 2013 Service Pack1 Дата начала жизненного цикла 25.02.2013г.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционное занятие	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащена оборудованием и техническими характеристиками средствами обучения, переносной ноутбук, переносной проектор, доска
Лабораторные занятия	Персональные компьютеры. Мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный. Комплект учебной мебели.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться по территории, выполнять задания, в том числе, записывая под диктовку),

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022