

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 15.04.2024 09:44:29
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН



О.М. Барбаков

« 27 » мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:

Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей

направление подготовки:

02.03.01 Математика и компьютерные науки

направленность:

Математическое и компьютерное моделирование

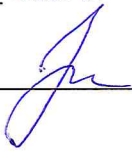
форма обучения:

очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 02.03.01 «Математика и компьютерные науки», направленность «Математическое и компьютерное моделирование» к результатам освоения дисциплины «Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры бизнес – информатики и математики

Протокол № 11 от «27» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой  О.М. Барбаков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  О.М. Барбаков

«27» мая 2019 г.

Рабочую программу разработал:

Сергеев В.В., к.т.н., доцент



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели дисциплины: Получение знаний в области архитектур вычислительных систем и компьютерных сетей.

Задачи дисциплины:

- сформировать представление об архитектуре вычислительных систем и компьютерных сетей;
- изучение типовых задач, встречающихся в будущей профессиональной деятельности студентов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основ информатики;

умение:

- использовать персональный компьютер для решения различных стандартных задач;

владение:

- базовыми навыками научно-исследовательской деятельности.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	ОПК-4.3.1 Знает базовые основы современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности	Знать: З 1.1 Основные типы архитектур вычислительных систем;
	ОПК-4.У.1 Умеет использовать этот математический аппарат в профессиональной деятельности	Уметь: У 1.1 Применять знания различных типов архитектур вычислительных систем;

	ОПК-4.В.1 Имеет практический опыт применения современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности	Владеть В 1.1 Практическим опытом работы с вычислительными системами различного типа;
ОПК-5 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, в том числе отечественного производителя, и с учётом основных требований информационной безопасности	ОПК-5.3.1 Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности	Знать: З 1.1 Принципы, методы и средства решения стандартных задач, возникающих при использовании различных архитектур вычислительных систем;
	ОПК-5.У.1 Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности	Уметь: У1.1 Решать типовые задачи в области применения различных архитектур вычислительных систем с учётом основных требований информационной безопасности;
	ОПК-5.В.1 Иметь навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учётом требований информационной безопасности	Владеть: В1.1 Навыками решения стандартных задач в сфере применения различных архитектур вычислительных систем с учётом основных требований информационной безопасности;

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	3/6	32	-	32	80	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

- очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				

1	1	Архитектура вычислительных систем	12	-	10	14	36	ОПК-4.3.1 ОПК-4.У.1 ОПК-4.В.1 ОПК-5.3.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1	Лабораторная работа № 1-3 Контрольный тест №1
2	2	Основы компьютерных сетей. Архитектура компьютерных сетей	10	-	12	14	36	ОПК-4.3.1 ОПК-4.У.1 ОПК-4.В.1 ОПК-5.3.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1	Лабораторная работа № 4-6 Контрольный тест №2
3	3	Администрирова ние вычислительных систем и компьютерных сетей	10	-	10	16	36	ОПК-4.3.1 ОПК-4.У.1 ОПК-4.В.1 ОПК-5.3.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1	Лабораторная работа № 7-9
4	Экзамен (в форме теста)		-	-	-	36	36	ОПК-4.3.1 ОПК-4.У.1 ОПК-4.В.1 ОПК-5.3.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1	Вопросы экзаменацион ного итогового теста
Итого:			32	-	32	80	144	X	X

- заочная форма обучения (ЗФО): не реализуется
- очно-заочная форма обучения (ОЗФО): не реализуется

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

Раздел 1.. Независимость потоков заданий (команд), вычислительной системы.
 Независимость (несвязанность) данных вычислительной системы. одиночный поток команд. Классификация видов архитектур вычислительных систем. Архитектура одиночный поток данных (ОКОД, SISD) - одиночный поток инструкций - одиночный поток данных; Архитектура одиночный поток команд — множественный поток данных (ОКМД, SIMD) – одиночный поток инструкций – множественный поток данных; Архитектура множественный поток команд — одиночный поток данных (МКОД, MISD) - множественный поток инструкций - одиночный поток данных; Архитектура множественный поток команд — множественный поток данных (МКМД, MIMD) - множественный поток инструкций - множественный поток данных. Архитектуры современных суперкомпьютеров.

Раздел 2. Сетевая организация компьютеров. Сетевая 7-уровневая модель OSI.
 Стеки протоколов. Понятие IP-адреса. Стандарты IPv4, IPv6. Стек протоколов TCP/IP. Протокол Ethernet. Протокол IP. Протоколы UDP/TCP. Локальные компьютерные сети (LAN) и глобальные компьютерные сети (WAN). Протоколы DHCP, DNS, HTTP.

Раздел 3. Правила доступа к информационной системе. Дискреционная, ролевая и мандатная модели доступа. Active Directory. Учётная запись. Администратор Windows. Панель Управления (Параметры) Windows. Реестр Windows. Управление локальными пользователями и группами. Глобальные и локальные групповые политики. Управление учётными записями пользователей. Права пользователей. Безопасность вычислительной системы. Хранение паролей пользователей. Хеширование паролей, алгоритмы хеширования. Атаки на учётную запись администратора. Атака SQL-injection. Защита от атак на учётную запись администратора.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	-	-	Понятие архитектуры вычислительной системы. Виды архитектур. Классификация архитектур. Архитектура «одиночный поток команд одиночный поток данных» - ОКОД, (SISD - одиночный поток инструкций - одиночный поток данных);
2	1	4	-	-	Архитектура «одиночный поток команд множественный поток данных» - ОКМД, (SIMD – одиночный поток инструкций – множественный поток данных). Архитектура «множественный поток команд одиночный поток данных» — МКОД, (MISD - множественный поток инструкций - одиночный поток данных);
3	1	4	-	-	Архитектура «множественный поток команд множественный поток данных» — МКМД, (MIMD - множественный поток инструкций - множественный поток данных). Архитектуры современных суперкомпьютеров.
4	2	4	-	-	Сетевая организация компьютеров. Сетевая 7-уровневая модель OSI. Стеки протоколов. Понятие IP-адреса. Стандарты IPv4, IPv6. Стек протоколов TCP/IP.
5	2	3	-	-	Протокол Ethernet. Протокол IP. Протоколы UDP/TCP.
6	2	3	-	-	Локальные компьютерные сети (LAN) и глобальные компьютерные сети (WAN). Протоколы DHCP, DNS, HTTP.
7	3	4	-	-	Правила доступа к информационной системе. Дискреционная, ролевая и мандатная модели доступа.
8	3	3	-	-	Active Directory. Учётная запись. Администратор Windows. Панель Управления (Параметры) Windows. Реестр Windows. Управление локальными

					пользователями и группами. Глобальные и локальные групповые политики. Управление учётными записями пользователей.
9	3	3	-	-	Безопасность вычислительной системы. Права пользователей. Хранение паролей пользователей. Хеширование паролей, алгоритмы хеширования. Атаки на учётную запись администратора. Атака SQL-injection. Защита от атак на учётную запись администратора.
Итого:		32	-	-	X

Практические занятия

Практические работы учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	3	-	-	Исследование ускорения вычислений на основе закона Амдала
2	1	4	-	-	Исследование параллелизма вычислений на основе систематики Флинна
3	1	4	-	-	Исследование динамических систем на основе сетей Петри
4	2	3	-	-	Исследование стека протоколов TCP/IP
5	2	4	-	-	Работа с Ethernet-сетями
6	2	4	-	-	Настройка локальной компьютерной сети
7	3	3	-	-	Учётные записи пользователей и работа с ними
8	3	3	-	-	Организация консоли администрирования MMC в ОС Windows
9	3	4	-	-	Безопасность компьютерных сетей
Итого:		32	-	-	X

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	14	-	-	Архитектура вычислительных систем	Изучение теоретического материала для выполнения контрольного теста и лабораторных работ
2	1	14	-	-	Основы компьютерных сетей. Архитектура компьютерных сетей	Изучение теоретического материала для выполнения контрольного теста и лабораторных работ
3	1	16	-	-	Администрирование вычислительных систем и компьютерных сетей	Изучение теоретического материала для

						выполнения контрольного теста и лабораторных работ
10	1 – 3	36	-	-		Подготовка к экзамену
	Итого:	80	-	-	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в MS Word и в MS PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные работы);
- разбор практических ситуаций (лабораторные работы);
- выполнение индивидуальной лабораторной работы (лабораторные работы).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 аттестация		
1	Лабораторная работа № 1	0 – 5
2	Лабораторная работа № 2	0 – 5
3	Лабораторная работа № 3	0 – 5
6	Контрольный тест № 1	0-15
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0 – 30
2 аттестация		
7	Лабораторная работа № 4	0 – 5
8	Лабораторная работа № 5	0 – 5
9	Лабораторная работа № 6	0 – 5
12	Контрольный тест № 2	0-15
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0 – 30
3 аттестация		
13	Лабораторная работа № 7	0 – 5
14	Лабораторная работа № 8	0 – 5
15	Лабораторная работа № 9	0 – 5
18	Итоговый тест (экзамен)	0-20
19	Поощрительные (бонусные) баллы	0-5
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0 – 40
ВСЕГО		0 – 100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ <http://elib.tyuiu.ru/>
- Научно-техническая библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ <http://bibl.rusoil.net>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» <http://lib.ugtu.net/books>
- База данных Консультант «Электронная библиотека технического ВУЗа»
- Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>
- ООО «Издательство ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>
- ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru
- Электронно-библиотечная система elibrary <http://elibrary.ru/>
- Электронно-библиотечная система BOOK.ru <https://www.book.ru>

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office Professional;
- Oracle VM VirtualBox.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть.

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим и лабораторным занятиям.

Важной формой самостоятельной работы студента является систематическая и планомерная подготовка к практическим и лабораторным занятиям. После лекции студент должен познакомиться с планом практических и лабораторных занятий и списком

обязательной и дополнительной литературы, которую необходимо прочитать, изучить и законспектировать. Разъяснение по вопросам новой темы студенты получают у преподавателя в конце предыдущего практического и лабораторного занятий.

Подготовка к практическому и лабораторному занятию требует, прежде всего, чтения рекомендуемых источников и монографических работ. Важным этапом в самостоятельной работе студента является повторение материала по конспекту лекции. Одна из главных составляющих внеаудиторной подготовки – работа с книгой. Она предполагает: внимательное прочтение, критическое осмысление содержания, обоснование собственной позиции по дискуссионным моментам, постановки интересующих вопросов, которые могут стать предметом обсуждения на практическом занятии.

В начале практического и лабораторного занятия должен присутствовать организационный момент и вступительная часть. Преподаватель произносит краткую вступительную речь, где формулируются основные вопросы и проблемы, способы их решения в процессе работы.

В конце каждой темы подводятся итоги, предлагаются темы докладов, выносятся вопросы для самоподготовки. Как средство контроля и учета знаний студентов в течение семестра проводятся контрольные работы.

Практические и лабораторные занятия являются одной из важнейших форм обучения студентов: они позволяют студентам закрепить, углубить и конкретизировать знания по курсу Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей, подготовиться к научно-исследовательской деятельности. В процессе работы на практических и лабораторных занятиях обучающийся должен совершенствовать умения и навыки самостоятельного анализа источников и научной литературы, что необходимо для научно-исследовательской работы.

Усвоенный материал необходимо научиться применять при решении практических задач.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки, способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой. Познавательная деятельность в процессе самостоятельной работы требует от студента высокого уровня активности и самоорганизованности.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, научно-исследовательскую работу и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Работа на лекции – это сложный процесс, который включает в себя такие элементы как слушание, осмысление и, собственно, конспектирование. Для того, чтобы лекция выполнила свое назначение, важно подготовиться к ней и ее записи еще до прихода преподавателя в аудиторию, поскольку в первые минуты лекции объявляется тема лекции, формулируется ее основная цель. Без этого дальнейшее восприятие лекции становится сложным. Важно научиться слушать преподавателя во время лекции. Здесь не следует путать такие понятия как слышать и слушать. Слушание лекции состоит из нескольких этапов, начиная от слышания (первый шаг в процессе осмысленного слушания) и заканчивая оценкой сказанного.

Чтобы процесс слушания стал более эффективным, нужно разделять качество общения с лектором, научиться поддерживать непрерывное внимание к выступающему. Для оптимизации процесса слушания следует:

1. научиться выделять основные положения. Нельзя понять и запомнить все, что говорит выступающий, однако можно выделить основные моменты. Для этого

необходимо обращать внимание на вводные слова, словосочетания, фразы, которые используются, как правило, для перехода к новым положениям, выводам и обобщениям;

2. во время лекции осуществлять поэтапный анализ и обобщение, услышанного. Необходимо постоянно анализировать и обобщать положения, раскрываемые в речи говорящего. Стараясь представить материал обобщенно, мы готовим надежную базу для экономной, свернутой его записи. Делать это лучше всего по этапам, ориентируясь на момент логического завершения одного вопроса (подвопроса, тезиса и т.д.) и перехода к другому;

3. готовность слушать выступление лектора до конца.

Слушание является лишь одним из элементов хорошего усвоения лекционного материала.

Поток информации, который сообщается во время лекции необходимо фиксировать, записывать – научиться вести конспект лекции, где формулировались бы наиболее важные моменты, основные положения, излагаемые лектором. Для ведения конспекта лекции следует использовать тетрадь. Ведение конспекта на листочках не рекомендуется, поскольку они не так удобны в использовании и часто теряются. При оформлении конспекта лекции необходимо оставлять поля, где студент может записать свои собственные мысли, возникающие параллельно с мыслями, высказанными лектором, а также вопросы, которые могут возникнуть в процессе слушания, чтобы получить на них ответы при самостоятельной проработке материала лекции, при изучении рекомендованной литературы или непосредственно у преподавателя в конце лекции.

Составляя конспект лекции, следует оставлять значительный интервал между строчками. Это связано с тем, что иногда возникает необходимость вписать в первоначальный текст лекции одну или несколько строчек, имеющих принципиальное значение и почерпнутых из других источников. Расстояние между строками необходимо также для подчеркивания слов или целых групп слов (такое подчеркивание вызывается необходимостью привлечь внимание к данному месту в тексте при повторном чтении). Обычно подчеркивают определения, выводы.

Главным отличием конспекта лекции от текста является свертывание текста. При ведении конспекта удаляются отдельные слова или части текста, которые не выражают значимую информацию, а развернутые обороты речи заменяют более лаконичными или же синонимичными словосочетаниями. При конспектировании основную информацию следует записывать подробно, а дополнительные и вспомогательные сведения, примеры – очень кратко. Особенно важные моменты лекции, на которые следует обратить особое внимание лектор, как правило, читает в замедленном темпе, что позволяет сделать их

запись дословной. Также важно полностью без всяких изменений вносить в тетрадь схемы, таблицы, чертежи и т.п., если они предполагаются в лекции. Для того, чтобы совместить механическую запись с почти дословным фиксированием наиболее важных положений, можно использовать системы условных сокращений. В первую очередь сокращаются длинные слова и те, что повторяются в речи лектора чаще всего. При этом само сокращение должно быть по возможности кратким.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей**

Код, направление подготовки: **02.03.01 Математика и компьютерные науки**

Направленность: **Математическое и компьютерное моделирование**

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1 - 2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
ОПК – 4 Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	ОПК-4.3.1 Знает основы современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в области архитектур вычислительных систем и компьютерных сетей	Не знает базовые основы современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в области архитектур вычислительных систем и компьютерных сетей	Демонстрирует знание основ современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в области архитектур вычислительных систем и компьютерных сетей	Демонстрирует достаточные знания основ современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в области архитектур вычислительных систем и компьютерных сетей	Демонстрирует исчерпывающие знания основ современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в области архитектур вычислительных систем и компьютерных сетей
	ОПК-4.У.1 Умеет использовать этот математический	Не умеет использовать математический аппарат по архитектур	Умеет использовать математический аппарат по архитектур	Умеет использовать математический аппарат по архитектур	В совершенстве умеет использовать математический аппарат

	аппарат профессиональной деятельности	в вычислительных системах и компьютерных сетях в профессиональной деятельности	вычислительных систем и компьютерных сетей, допускающая значительные неточности и погрешности	вычислительных систем и компьютерных сетей, допускающая незначительные неточности и погрешности	по архитектурам вычислительных систем и компьютерных сетей
	ОПК-4.В.1 Имеет практический опыт применения современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности	Не имеет практических навыков применения современного математического аппарата в области архитектур вычислительных систем и компьютерных сетей	Имеет практические навыки применения современного математического аппарата в области архитектур вычислительных систем и компьютерных сетей, допускающая существенные ошибки	Владеет практическими навыками применения современного математического аппарата в области архитектур вычислительных систем и компьютерных сетей, допускающая незначительные ошибки	В совершенстве владеет практическими навыками применения современного математического аппарата в области архитектур вычислительных систем и компьютерных сетей
ОПК-5 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, в том числе отечественного производителя, и с учётом основных	ОПК-5.3.1 Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, в том числе отечественного производителя, и с учётом основных	Не знает методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности в области архитектур вычислительных систем и компьютерных сетей	Демонстрирует знание отдельных методов и средств стандартных задач профессиональной деятельности в области архитектур вычислительных систем и компьютерных сетей	Демонстрирует достаточные знания методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности в области архитектур вычислительных систем и компьютерных сетей	Демонстрирует исчерпывающие знания методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности в области архитектур вычислительных систем и компьютерных сетей
	ОПК-5.У.1 Уметь	Не умеет решать	Умеет решать	Умеет решать	В совершенстве умеет

требований информационной безопасности	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности	стандартные задачи профессиональной деятельности в области архитектуры вычислительных систем и компьютерных сетей	стандартные задачи профессиональной деятельности в области архитектуры вычислительных систем и компьютерных сетей, допускаемая значительная неточность и погрешности	стандартные задачи профессиональной деятельности в области архитектуры вычислительных систем и компьютерных сетей, допускаемая незначительная неточность и погрешности	решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области архитектуры вычислительных систем и компьютерных сетей
	ОПК-5.В.1 Иметь навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учётом требований информационной безопасности	Не имеет практических навыков подготовки научно-исследовательской работы в области архитектуры вычислительных систем и компьютерных сетей	Имеет практические навыки подготовки научно-исследовательской работы в области архитектуры вычислительных систем и компьютерных сетей, допускаемая существенная ошибка	Владеет практическими навыками подготовки научно-исследовательской работы в области архитектуры вычислительных систем и компьютерных сетей, допускаемая незначительная ошибка	В совершенстве владеет практическими навыками подготовки научно-исследовательской работы в области архитектуры вычислительных систем и компьютерных сетей

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей**

Код, направление подготовки: **02.03.01 Математика и компьютерные науки**

Направленность: **Математическое и компьютерное моделирование**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Гришина, Наталия Васильевна. Комплексная система защиты информации на предприятии : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 090103 "Организация и технология защиты информации" и 090104 "Комплексная защита объектов информации" / Н. В. Гришина. - Москва : ФОРУМ, 2014. - 238 с.	20	30	100	-
2	Компьютерная безопасность. Криптографические методы защиты [Электронный ресурс] / А. А. Петров. - Компьютерная безопасность. Криптографические методы защиты. - Саратов : Профобразование, 2019. - 446 с. http://www.iprbookshop.ru	ЭР*	30	100	ЭБС IPRbooks
3	Основы аппаратного и программного обеспечения [] : учебное пособие / Привалов И. М. - Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. - 145 с. http://www.iprbookshop.ru	ЭР*	30	100	ЭБС IPRbooks

Заведующий кафедрой БИМ
«27» мая 2019 г.

 О.М. Барбаков

Директор БИК Д.Х. Каюкова

«27» мая 2019 г.

М.П.



КАРТА обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей

Код, направление подготовки: 02.03.01 Математика и компьютерные науки

Направленность: Математическое и компьютерное моделирование

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Гришина, Н. В. Комплексная система защиты информации на предприятии : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 090103 "Организация и технология защиты информации" и 090104 "Комплексная защита объектов информации" / Н. В. Гришина. - Москва : ФОРУМ, 2014. - 238 с. - Текст : непосредственный.	20	30	100	-
2	Петров, А. А. Компьютерная безопасность. Криптографические методы защиты / А. А. Петров. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 446 с. — ISBN 978-5-4488-0091-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/87998.html	ЭР*	30	100	+
3	Привалов, И. М. Основы аппаратного и программного обеспечения : учебное пособие / И. М. Привалов. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 145 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/63113.html	ЭР*	30	100	+

ЭР* – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Заведующий кафедрой БИМ _____ О.М. Барбаков

«30» августа 2021 г.

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова

«30» августа 2021 г.

Орг. утверждено _____ А.Н. Яковлев



**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей
на 2021 - 2022 учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. Актуализирована карта методического обеспечения.
2. Для эффективной организации образовательного процесса при проведении онлайн - занятий в материально – техническое обеспечение дисциплины добавляется бесплатная версия свободно – распространяемого ПО – ZOOM.
3. Внесены изменения в базы данных и информационные справочные системы:
 - Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «Электронного издательства ЮРАЙТ» изменила адрес сайта – www.urait.ru;
 - Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета, адрес сайта – www.webirbis.tsogu.ru.
4. На основании приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 вводится изменение в разделе №3 «Результаты обучения по дисциплине» таблица 3.1:

строку

ОПК-5. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, в том числе отечественного производителя, и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: ОПК-5.3.1 Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Уметь: ОПК-5.У.1 Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Владеть: ОПК-5.В.1 Иметь навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности

заменить на строку

ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.3.13 Знать принципы работы современных информационных технологий
	ОПК-5.У.1 Умеет использовать принципы работы современных информационных технологий для решения практических задач
	ОПК-5.В.1 Владеет навыками использованных современных технологий в профессиональной деятельности

Дополнения и изменения внес:

Старший преподаватель кафедры БИМ

 / Величко А.Н.

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры БИМ. Протокол от « 30 » августа 2021 г. № 1.

Заведующий кафедрой БИМ

 / О.М. Барбаков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий
выпускающей кафедрой БИМ

 /О.М. Барбаков

« 30 » августа 2021 г.