

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Вычислительные сети, сети и телекоммуникации в бизнес-аналитике» является формирование у обучающихся теоретических основ построения и процессов функционирования вычислительных систем и сетей, способов эффективного применения современных технических средств инфокоммуникаций для решения задач построения информационных систем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика дисциплина «Вычислительные сети, сети и телекоммуникации в бизнес-аналитике» относится к обязательной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Информатика», «Алгоритмы и структуры данных», «Информационные технологии сбора и обработки данных».

Дисциплина «Вычислительные сети, сети и телекоммуникации в бизнес-аналитике» является базовой для изучения дисциплин «Статистические методы обработки данных».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижениями компетенций

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1.	ПК-1	Способен работать, используя основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации для управления бизнесом	ПК-1.4 Работает с информацией в глобальных компьютерных сетях, выбирает рациональные ИС и ИКТ-решения для управления бизнесом	современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности.	выбирать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности.	навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Всего	Количество часов									
		в т. ч. по семестрам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа – всего, в т.ч.	36,1			54,2							
<i>аудиторная работа:</i>	54			54							
лекции	18			18							
лабораторные	18			18							
практические	-			-							
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1			0,1							
<i>контроль</i>	-			-							
Самостоятельная работа	35,9			35,9							
Форма итогового контроля	3			3							
Курсовой проект (работа)	-			-							

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3 семестр								
1	Общие сведения о вычислительных системах, сетях и телекоммуникаций	1	Л	В	2	-	ТК	УО
2	Логические основы функционирования ЭВМ. Способы реализации компьютерной логики.	1	ПЗ	Т	2	-	ТК ВК	ПО
3	История развития ЭВМ до появления персональных компьютеров.	2	ПЗ	Т	2	-	ТК	С
4	Физические основы вычислительных процессов	3	Л	В	2	-	ТК	УО
5	Персональные компьютеры IBM (IBM PC). Этапы развития компьютеров IBM PC.	3	ПЗ	Т	2	10	ТК	КР
6	Основные и дополнительные блоки IBM PC.	4	ПЗ	В	2	-	ТК	КР
7	Основы построения и функционирования вычислительных машин	5	Л	В	2	10	ТК	УО
8	Шинная структура персонального компьютера IBM PC.	5	ПЗ	Т	2	-	ТК	КР

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	Электронные компоненты IBM PC.	6	ПЗ	Т	2	-	ТК	КР
10	Функциональная и структурная организация ЭВМ	7	Л	В	2	10	ТК	УО
11	Микропроцессор. Взаимодействие микропроцессора с другими компонентами персонального компьютера.	7	ПЗ	Т	2	-	ТК	КР
12	Периферийное оборудование.	8	ПЗ	Т	2	-	ТК	КР
13	Особенности и организация функционирования вычислительных машин различных классов	9	Л	В	2	-	ТК	УО
14	Программное обеспечение ROM.	9	ПЗ	М	2	-	ТК	КР
15	Инициализация работы персонального компьютера.	10	ПЗ	М	2	-	ТК РК	КР
16	Классификация и архитектура вычислительных сетей	11	Л	В	2	-	ТК	УО
17	Основные сведения о видеосистемах.	11	ПЗ	Т	2	-	ТК	КР
18	Основные сведения о дисковых системах.	12	ПЗ	Т	2	-	ТК	КР
19	Структура и характеристики систем телекоммуникаций	13	Л	В	2	-	ТК	УО
20	Введение в коммуникации.	13	ПЗ	М	2	-	ТК	КР
21	Локальные и удаленные коммуникации. Коммуникации на базе модемов.	14	ПЗ	Т	2	-	ТК	КР
22	Телекоммуникационные системы	15	Л	В	2	-	ТК	УО
23	Локальные вычислительные сети (ЛВС). Основные понятия. Оборудование ЛВС.	15	ПЗ	Т	2	-	ТК	КР
24	Краткая характеристика основных типов ЛВС.	16	ПЗ	М	2	6	ТК	КР
25	Эффективность функционирования телекоммуникационных вычислительных сетей и перспективы их развития	17	Л	В	2	-	ТК	УО
26	Глобальные сети.	17	ПЗ	Т	2	-	ТК	КР
27	Перспективы развития систем телекоммуникаций.	18	ПЗ	Т	2	-	ТК РК	ПО
35	Выходной контроль				0,2	17,8	ВыхК	Э
Итого:					54,2	53,8		

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л-лекция, ПЗ – практическое занятие,

Формы проведения занятий: В- лекция визуализация, Т – занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: КР-контрольная работа, ПО- письменный опрос, УО-устный опрос, С-сообщение, Э-экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Вычислительные сети, сети и телекоммуникации в бизнес-аналитике» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются.

Целью практических занятий является выработка практических навыков владения принципами построения и архитектуры современных вычислительных систем и телекоммуникационных технологий.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение контрольных работ, типовых расчетов. Метод моделирования основывается на принципе аналогии, т. е. возможности изучения реального объекта не непосредственно, а через рассмотрение подобного ему и более доступного объекта, его модели. Метод моделирования предусматривает имитацию реальных условий, конкретных специфических операций, моделирование соответствующего рабочего процесса, создание интерактивной модели и др. с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы выходного контроля.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины а) основная литература (библиотека Вавиловского университета)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник https://znanium.com/read?id=376775	В.В. Степина	НИЦ ИНФРА-М, 2021. – 384 с.	все разделы
2.	Введение в инфокоммуникационные технологии: учебное пособие https://znanium.com/catalog/document?id=386039	Л.Г. Гагарина, Г.А. Кузнецов	М.: ИНФРА-М, 2022. - 339 с.	все разделы

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4.3)
1	2	3	4	5
1.	Программное обеспечение компьютерных сетей и web-сервисов: учебное пособие https://znanium.com/read?id=365037	Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов	М.: ИНФРА-М, 2020. - 145 с.	все разделы

2.	Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учебное пособие https://znanium.com/read?id=364622	В.Д. Шаньгин	М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2021. - 416 с.	все разделы
----	--	--------------	---	-------------

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: официальный сайт университета: <https://vavilovsar.ru/> ;

г) периодические издания - не предусмотрено дисциплиной

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <https://www.vavilovsar.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.) (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

2. Электронная библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

3. ЭБС IPR SMART <http://iprbookshop.ru>

ЭБС обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий (более 40000) по широкому спектру дисциплин – учебные, научные издания и периодика, представленные более 600 федеральными, региональными и вузовскими издательствами, научно-исследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

4. ЭБС Znanium <https://znanium.ru>

Фонд ЭБС Znanium постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций (доступ: с любого компьютера,

подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	Все разделы дисциплины	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> «Р7-Офис» Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «Р7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Технолджис», г. Саратов. Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г. Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений.	Вспомогательная
2	Все разделы дисциплины	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Технолджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-1128/2023/КСП-107 от 11.12.2023 г. Срок действия договора: 01.01.2024–31.12.2024 г.	Вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Цифровое управление процессами в АПК» имеются аудитории № 230, № 134.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал библиотеки оснащены компьютерной техникой с возможностью ПО).

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Вычислительные сети, сети и телекоммуникации в бизнес-аналитике» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Вычислительные сети, сети и телекоммуникации в бизнес-аналитике».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Вычислительные сети, сети и телекоммуникации в бизнес-аналитике»

Методические указания по изучению дисциплины «Вычислительные сети, сети и телекоммуникации в бизнес-аналитике» включают в себя:

1. Краткий курс лекций (приложение 3).

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры
«Цифровое управление процессами в АПК»
«12» апреля 2024 года (протокол № 12).*