

ФГБОУ ВО Университет биотехнологий
Кафедра информационных технологий и моделирования

Рег. № ПМН 03-520/3
«20» 01 2026г.

УТВЕРЖДАЮ:
 И. о. директора Института цифровых



ФГОС 2017 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.02.01 Облачные технологии ведения бизнеса

Шифр и наименование дисциплины

09.03.03 Прикладная информатика

Код и наименование направления подготовки

Прикладная информатика

Направленность (профиль)

Курс: 3,4

Семестр: 7,7

Институт цифровых технологий

очная, заочная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	3/108	3/108		7,7
В том числе,				
Контактная работа	44	14		7,7
Занятия лекционного типа	16	4		
Занятия семинарского типа	28	10		
Самостоятельная работа, всего	64	94		
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	К	К		7,7
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	Э	Э		7,7

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 922.

Программу разработал:

Доцент, кандидат экономических наук

(должность)



подпись

Калягина Е.И.

ФИО

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Облачные технологии ведения бизнеса» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующей компетенции (ПК-4):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-4. Способен использовать современные стандарты и методики управления работами по сопровождению ИС, автоматизирующих бизнес процессы.	ИПК - 4.2. Способен использовать информационные системы и цифровые сервисы, реализующие, учетно-аналитические процессы предприятия для целей управления.	знать: принципы использования информационных систем и цифровых сервисов; уметь: использовать в практической деятельности интернет технологии; владеть: навыками системного администрирования и сопровождения приложений, развертываемых в облаках.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 Облачные технологии ведения бизнеса относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Офисные приложения и технологии», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Базы данных», «Основы программирования», «Безопасность операционных систем, системное программирование» и является основой для последующего изучения дисциплин «Визуальный анализ данных», «Профессиональные компьютерные программы».

Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2.

Таблица 2.1. Очная форма

№ п/ п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируе- мые компетен- ции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛПЗ)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1.	2	3	4	5	6	7
Семестр №5						
1	История основных типов высокопроизводительных вычислений, тенденции развития современных инфраструктурных решений.	1	2	5	8	ПК-4
2	Введение в понятие облачных вычислений.	2	2	4	8	ПК-4
3	Обзор существующих сервисов. Обзор существующих платформ.	6	12	8	26	ПК-4
4	Технологии облачных вычислений.	5	8	6	19	ПК-4
5	Миграция из стандартной среды в облачные приложения.	2	4	2	8	ПК-4
	Контрольная работа			12	12	ПК-4
	Экзамен			27	27	ПК-4
	ИТОГО	16	28	64	108	

Таблица 2.2. Заочная форма

№ п/ п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируе- мые компетен- ции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛПЗ)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1.	2	3	4	5	6	7
Семестр №5						
1	История основных типов высокопроизводительных вычислений, тенденции развития современных инфраструктурных решений.	1	2	13	16	ПК-4
2	Введение в понятие облачных вычислений.	1	2	13	16	ПК-4
3	Обзор существующих сервисов. Обзор существующих платформ.	1	2	13	16	ПК-4
4	Технологии облачных вычислений.	1	2	14	17	ПК-4

5	Миграция из стандартной среды в облачные приложения.		2	14	16	ПК-4
	Контрольная работа			18	18	ПК-4
	Экзамен			9	9	ПК-4
	ИТОГО	4	10	94	108	

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторно-практических занятий, самостоятельной работы, контрольной работы.

2.1. Содержание отдельных разделов и тем

Тема 1. История основных типов высокопроизводительных вычислений, тенденции развития современных инфраструктурных решений.

Этапы развития вычислительной техники. Этапы развития аппаратного и программного обеспечения. Анализ современных тенденций развития аппаратного обеспечения, стимулирующих появление облачных вычислений.

Основные современные тенденции развития аппаратного обеспечения, основные требования к инфраструктуре.

Рост производительности компьютеров. Появление много процессорных и многоядерных вычислительных систем, развитие блейд-систем. Появление систем и сетей хранения данных. Консолидация инфраструктуры.

Тема 2. Введение в понятие облачных вычислений.

Основные типы виртуализации. Обзор программных продуктов крупнейших компаний виртуализации. Виртуальная машина. Виртуализация серверов. Виртуализация приложений. Виртуализация представлений (рабочих мест). Разновидности архитектуры гипервизора.

Обзор парадигмы облачных вычислений. Архитектура облачных систем. Модели развёртывания облаков: частное облако, публичное облако, гибридное облако, общественное облако. Основные модели предоставления услуг облачных вычислений: Software as a Service (SaaS) (ПО-как-услуга), Platform as a Service (PaaS), Инфраструктура как сервис (Infrastructure as a Service, IaaS), другие облачные сервисы (XaaS). Различия между облачными и кластерными (распределёнными, или – Grid-технологиями) вычислениями.

Тема 3. Обзор существующих сервисов. Обзор существующих платформ. Экономика облачных вычислений.

Основные преимущества и недостатки моделей облачных вычислений и предлагаемых на их основе решений. Экономика облачных вычислений. Термины и понятия.

Разработка и тестирование приложений на платформе Amazon. Российские BI системы. Типовая архитектура внедрения Visiology. РИХ BI - российская система бизнес-анализа. АйконБорд – система обработки, анализа и визуализации данных. Форсайт. Аналитическая платформа.

Тема 4. Технологии облачных вычислений.

Основные компоненты Cloud Computing: приложения, клиенты, инфраструктура, платформы, службы, хранение данных. Разработка Web-приложений для развёртывания в облачной среде, переноса в нее существующих приложений. Приемы программирования. Преимущества

существующих приложений. Приемы программирования. Преимущества облачной инфраструктуры в области масштабирования приложений. Особенности аварийного восстановления в облачной среде.

Тема 5. Миграция из стандартной среды в облачные приложения.

Концепция миграции. Фазы миграции в облако. Выбор подходящей модели развертывания в соответствии с существующими бизнес-задачами. Выбор подходящего поставщика облачных услуг. Концепция SLA. Производительность облачной инфраструктуры. Концепция вендора. Открытые стандарты для обеспечения облачных услуг. Решение проблем перехода: технических, финансовых, безопасности, лицензионных и законодательных

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

- ✓ 1. Грибанов, Ю. И. Цифровая трансформация бизнеса : учебное пособие / Ю. И. Грибанов, М. Н. Руденко. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2023. - 213 с. - ISBN 978-5-394-05500-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2085563>
- ✓ 2. Долженко, А. И. Облачные технологии : учебное пособие / А. И. Долженко. - Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс Ростовского государственного экономического университета (РИНХ), 2023. - 112 с. - ISBN 978-5-7972-3148-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2213567>
- ✓ 3. Лapidус, Л. В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией : монография / Л.В. Лapidус. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 381 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/monography_5ad4a677581404.52643793. - ISBN 978-5-16-013607-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2163773>
- ✓ 4. Цифровой бизнес : учебник / под науч. ред. О.В. Китовой. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 418 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/textbook_5a0a8c777462e8.90172645. - ISBN 978-5-16-020622-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2186207>

4.2. Список дополнительной литературы

- ✓ 1. Гаврилов, Л. П. Информационные технологии в коммерции : учебное пособие / Л.П. Гаврилов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 369 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1085795. - ISBN 978-5-16-016187-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2127008>
- ✓ 2. Рощин, С. М. Современные интернет-технологии. Семь главных трендов : научно-популярное издание / С. М. Рощин. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К, 2022. - 124 с. - ISBN 978-5-394-04846-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1927306>
- ✓ 3. Современные информационно-коммуникационные технологии для успешного ведения бизнеса : учебное пособие / Ю.Д. Романова, Л.П. Дьяконова, Н.А. Женова [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 257 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Учебники для программы MBA). — DOI 10.12737/1073931. - ISBN 978-5-16-017053-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1911155>

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Информационно-правовая система «Консультант-Плюс»	http://www.consultant.ru/
2.	Бухгалтерская справочная система «Система Главбух»	http://www.1gl.ru/
3.	Программный комплекс «Web-система СБИС»	https://sbis.ru/
4.	Контур – экосистема продуктов для бизнеса (kontur.ru)	https://kontur.ru/

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Методические рекомендации по выполнению контрольных работ и рефератов / Новосиб. гос. аграр. ун-т; Фак. ЭиУ; сост.: И.Э. Толстова, О.С. Ковалева, О.Г. Антошкина, О.В. Агафонова, А.К. Демьяненко. – Новосибирск, 2021.

2. Облачные технологии ведения бизнеса: методические указания для проведения лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Фак. ЭиУ; сост. Калягина Е.И. - Новосибирск, 2021.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	ALT Linux	ALT Linux
2.	Libre Office (Writer; Calc; Impress; Draw; Math; Base.)	СПО
3.	Microsoft Windows 10	Microsoft
4.	Microsoft Office Prof	Microsoft
5.	Яндекс-Браузер, браузер Mozilla Fire Fox	Яндекс Mozilla Public License
6.	Почтовый клиент Thunderbird	Mozilla Public License
7.	Файловый менеджер Double Commande	Бесплатная
8.	СПС КонсультантПлюс	094/rdd
9.	IconBoard	СПО

10.	Visiology. BI-система	ООО «Визиолоджи» /Web-приложение
11.	Программный комплекс «Web-система СБИС»	ООО «Тензор» / Web-приложение

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	История основных типов высокопроизводительных вычислений, тенденции развития современных инфраструктурных решений.	10 слайдов
2.	Презентация	Введение в понятие облачных вычислений.	12 слайдов
3.	Презентация	Обзор существующих сервисов. Обзор существующих платформ. Экономика облачных вычислений.	10 слайдов

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
А-004	Лекционная аудитория: учебная аудитория для занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций.	Компьютер - 1 шт.; проектор BenQ MS616ST; экран проекционный 213x213; усилитель микрофона Audio Force M8; акустическая система - Quest MS 801W - 4 шт.; стационарный микрофон (на "гусиной шее"), микрофон с проводом; веб-камера с микрофоном; интерактивная доска 77" SMARTBORD 680; программное обеспечение (7-Zip 19.00 (x64), Adobe Acrobat Reader DC-Russian, AIMP, doPDF 7.3 printer, Excel, Master PDF Editor 3.6, Microsoft Edge); доска маркерная; доска ученическая, кафедра, тумба под аппаратуру; мебель учебная.
НК-416	Учебная аудитория для занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.	Компьютер - 16 шт.; веб-камера с микрофоном; аудиоусиливающая аппаратура с колонками и микрофоном; проектор; доска интерактивная; мебель учебная.

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

Форма аттестации – экзамен.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом
ФГБОУ ВО Университета биотехнологий, протокол от «25» 12 2025 № 10

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры

протокол от «16» января 2026 № 5

Заведующий кафедрой

(должность)


подпись

О.В. Агафонова

ФИО

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)


подпись

М.А. Чечушкова

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану,
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университета биотехнологий,
протокол

от « » 20 №

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)

подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану,
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университета биотехнологий,
протокол

от « » 20 №

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)

подпись

ФИО