

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 18.06.2026 12:13:40
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c600

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института
перспективной инженерии,
кандидат технических наук,
доцент

Порохня А. А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Облачные технологии

Направление подготовки	09.04.02 «Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль)	Управление данными
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в 3 семестре	

Разработано

Профессор департамента цифровых, робото-
технических систем и электроники, доктор фи-
зико-математических наук, доцент
(должность разработчика)

Чеканов В.С.

Ф.И.О.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – изучение тенденций развития информационных систем и СУБД. В рамках дисциплины рассмотрены как предыдущие поколения развития систем управления данными, аппаратных платформ и технологий, так и новые направления, в частности, облачные вычисления. Цель освоения дисциплины «Облачные технологии» формирование профессиональных компетенций будущего магистра по направлению подготовки 09.04.02. – Информационные системы и технологии и профилю подготовки «Управление данными».

В задачи дисциплины входит формирование таких качеств магистра как:

- 1) интеллектуальная любознательность, способность постоянно учиться новому;
- 2) способность видеть целое даже при наличии множества деталей;
- 3) способность изучать и внедрять новые информационные системы и технологии;
- 4) высокая коммуникабельность;
- 5) готовность к изменениям и понимание их неизбежности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части Б1 (Б1.В.ДВ.06.02). Ее освоение происходит в 3 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, 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-6 Способен самостоятельно анализировать новую информацию, определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1УК-6 Анализирует новую информацию, связанную с саморазвитием и здоровьесбережением	Навыки выстраивания гибкой профессиональной траектории с учетом динамично изменяющихся требований рынка труда с использованием инструментов самооценки и непрерывного образования Грамотно оценивает возможности моделирования объектов профессиональной деятельности в различных областях. Способности определения приоритетов собственной деятельности и профессионального роста на основе самооценки по выбранным критериям Выбирает адекватные методы и средства разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях.
	ИД-2УК-6 Оценивает свои ресурсы и их пределы, оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	
	ИД-3УК-6 Определяет приоритеты собственной деятельности и профессионального роста на основе самооценки по выбранным критериям	
	ИД-4УК-6 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом динамично изменяющихся требований рынка труда, используя инструменты самооценки и непрерывного образования	

		Оценивает своих ресурсов и их пределов, а также их оптимального использования для успешного выполнения порученного задания
ПК-4 Способен осуществлять научную и проектную деятельность в профессиональной сфере на основе системного подхода, выбирать методологию проектирования объектов профессиональной деятельности, строить и использовать модели, осуществлять их качественный и количественный анализ	ИД-1ПК-4 Демонстрирует знание принципов проектной деятельности в профессиональной сфере на основе системного подхода, методологии проектирования объектов профессиональной деятельности, построения, использования, качественного и количественного анализа моделей ИД-2ПК-4 Осуществляет проектную деятельность в профессиональной сфере на основе системного подхода ИД-3ПК-4 Выбирает методологию проектирования объектов профессиональной деятельности ИД-4ПК-4 Умеет строить и использовать модели, осуществлять их качественный и количественный анализ	Логически обоснованно применяет принципы проектной деятельности в профессиональной сфере на основе системного подхода, методологии проектирования объектов профессиональной деятельности, построения, использования, качественного и количественного анализа моделей. Выбирает адекватные методы качественного и количественного анализа моделей. Правильно использует методологию проектирования объектов профессиональной деятельности. Грамотно применяет системный подход для осуществления проектной деятельности. Адекватно выбирает методологию проектирования объектов профессиональной деятельности. Правильно использует методологию проектирования объектов профессиональной деятельности. Выбирает методологию проектирования объектов профессиональной деятельности Логически обосновывает выбор метода построения и использования моделей. Логически обоснованно применяет качественный и количественный анализ моделей. Выбирает адекватные методы построения моделей.

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: 5 з.е., 180 ч.	ОФО, в часах	ЗФО, в часах	ОЗФО, в часах
Контактная работа:	36		
Лекции/из них практическая подготовка	18		
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	18		
Практических занятий/из них практическая подготовка			
Самостоятельная работа	108		
Формы контроля			
Экзамен	36		

* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий *(если иное не установлено образовательным стандартом)*

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

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				заочная форма				очно-заочная форма			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1	Общая характеристика систем управления данными Изучение облачных сервисов Google. GMail Изучение облачных сервисов Google Talk Общая характеристика систем управления данными	УК-6, ПК-4	2		4	27								
2	Информационные системы управления Информационные системы управления Архитектура современных информационных систем. Изучение облачных сервисов Google Calendar	УК-6, ПК-4	1,5		4	27								

3	Архитектура современных информационных систем Выявление набора специфичных страниц следующих типов: хабы, авторитеты. Персонализация информации. Структурная информация в Интернете - структура интеллектуального анализа данных Web	УК-6, ПК-4	2	4	27								
4	Новые технологии управления данными Программное обеспечение для анализа Веб-логов Структурная информация в Интернете - структура интеллектуального анализа данных Web (продолжение)	УК-6, ПК-4	4	4	27								
5	Сетевые сервисы для мобильного пользователя. Технология Wi-Fi. Изучение облачных сервисов Google Calendar Редактирование электронных документов Google Apps	УК-6, ПК-4	4	2									
6	Компьютерные методы поиска информации. Создание хранилища данных в среде Google App Engine Изучение облачных сервисов Google Apps Облачный сервис Microsoft Office Live Workspace	УК-6, ПК-4	4	2									
	ИТОГО за 3 семестр		18	18	108								
	ИТОГО		18	18	108								

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Облачные технологии» базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. 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 (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);
- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины «Облачные технологии».

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

Дисциплина «Облачные технологии» построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

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

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

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

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, 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:

- 1 Тропченко А.А. Методы вторичной обработки и распознавания изображений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Тропченко, А.Ю. Тропченко. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2015. — 215 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67277.html>.
- 2 Ковалева, В.Д. Информационные системы в экономике Электронный ресурс : учебное пособие / В.Д. Ковалева. - Саратов : Вузовское образование, 2018. - 88 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.
- ISBN 978-5-4487-0108-5, экземпляров неограниченно.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

- 1 Основы теории обработки непрерывных контуров изображений : монография / Р.Г. Хафизов, А.А. Роженцов, Д.Г. Хафизов, С.А. Охотников ; Поволжский государственный технологический университет ; под общ. ред. Р. Г. Хафизов. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015. - 172 с. : ил. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр.: с. 132-141. - ISBN 978-5-8158-1606-0, экземпляров неограниченно
- 2 Рафаэл, Гонсалес. Цифровая обработка изображений Электронный ресурс / Гонсалес Рафаэл, Вудс Ричард ; пер.: Л. И. Рубанов, П. А. Чочиа ; ред. П. А. Чочиа. - Москва : Техносфера, 2012. - 1104 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-94836-331-8, экземпляров неограниченно.

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

- 1 Облачные технологии : учеб.-метод. пособие : Направление подготовки. 09.04.02 Информационные системы и технологии. Магистерская программа "Управление данными". Квалификация (степень) - магистр. Учебный план 2023 г. Изучается в 3 семестре. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 140 с.

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

- 1 <http://www.citforum.ru> – Сайт центра информационных технологий.
- 2 <http://www.cnews.ru> – Сайт издания о высоких технологиях.
- 3 <http://www.intuit.ru> – Сайт национального открытого университета «Интуит».
- 4 <http://www.parallels.com/ru> – Сайт компании Parallels. Содержит описания новых коммерческих программных продуктов в области облачных и параллельных технологий.

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

На практических и лабораторных занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы. Лабораторные работы рассчитаны на компьютеры, имеющие доступ к Internet.

Информационные справочные системы:

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

1.	http://www.intuit.ru – Сайт национального открытого университета «Интуит».
2.	http://www.citforum.ru – Сайт центра информационных технологий.

Программное обеспечение

1. Альт Рабочая станция 10.
2. Альт Рабочая станция К.
3. Альт «Сервер».
4. Пакет офисных программ - Р7-Офис.
5. Открытое ПО.

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

Лекционные занятия	1.	Веб-камера Logitech HD Pro Webcam C920 1920[1080Mic USB
	2.	Короткофокусный мультимедиа-проектор Epson

	3. Магнитно-маркерные доски белые с эмалевой поверхностью CC Magnetoplan 4. Монитор 17" TFT Филипс 5. Наушники с микрофоном Creative HS-33051EF0290AA001 накладные, черный/серый 6. Перс. супер компьютер.+монитор+клав.+мышь+каб. Пк Сі7-5930K/8D8192D4-2133/K2200/2K40M
Лабораторные ¹ занятия	1. Веб-камера Logitech HD Pro Webcam C920 1920[1080Mic USB 2. Наушники с микрофоном Creative HS-33051EF0290AA001 накладные, черный/серый 3. Перс. супер компьютер.+монитор+клав.+мышь+каб. Пк Сі7-5930K/8D8192D4-2133/K2200/2K40M
Лабораторные занятия	1. Веб-камера Logitech HD Pro Webcam C920 1920[1080Mic USB 2. Наушники с микрофоном Creative HS-33051EF0290AA001 накладные, черный/серый 3. Перс. супер компьютер.+монитор+клав.+мышь+каб. Пк Сі7-5930K/8D8192D4-2133/K2200/2K40M
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета
Практическая подготовка	Осуществляется в структурных подразделениях университета и (или) в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении

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, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

¹ Перечень лабораторий используемых в учебном процессе представлен <https://www.ncfu.ru/sveden/objects/>

- 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, прочесть 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.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.