

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Владимирович

Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 10.10.2022 15:26:44

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института (филиала)/

Ефанов А.В.

«__» _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ **Информационные системы**

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы и технологии в бизнесе

Форма обучения очная

Год начала обучения 2022

Реализуется в 5 семестре

Разработано

Доцент кафедры информационных систем,
электропривода и автоматике, кандидат
философских наук, доцент

Дзамыхова М.Т.

Невинномысск, 2022 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование набора общепрофессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии в бизнесе».

Задачи освоения дисциплины – ознакомление студентов с кругом задач в области искусственного интеллекта, а также знакомство с основными понятиями и методами машинного обучения и их применением к задачам, относящимся к профессиональной области.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные системы» относится к блоку 1 обязательной части. 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 |
|---|---|---|
| ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий | ИД-1_{ОПК-6} знаком с основами разработки алгоритмов и программ, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий ИД-3_{ОПК-6} применяет методы разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий | Понимает свойства сложных систем, системным подходом к их изучению, понятиями управления такими системами, принципами построения информационных систем, их классификацией, архитектурой, составом функциональных и обеспечивающих подсистем, с основными тенденциями информатизации в сфере экономики и управления; основы разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий. Овладевает практическими навыками в использовании цифровых технологий в различных областях производственной, управленческой и коммерческой деятельности. Разрабатывает программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий. Применяет методы разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий; установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем |
| ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем | ИД-1_{ОПК-7} понимает методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем ИД-2_{ОПК-7} производит коллективную настройку и наладку | Понимает методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов; методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем Производит коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов. Применяет методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем |

| | | |
|--|---|--|
| | программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем | Участвует в выборе платформ и инструментальных программно-аппаратных средств. Участвует в выборе платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем |
|--|---|--|

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля *

| Объем занятий: | З.е. | Астр. ч. | Из них в форме практической подготовки |
|------------------------|-----------|----------|--|
| Всего: | 3 | 81 | |
| Из них аудиторных: | 2 | 54 | |
| Лекций | 0,5 | 13,5 | |
| Лабораторных работ | 1 | 27 | |
| Практических занятий | 0,5 | 13,5 | |
| Самостоятельной работы | 1 | 27 | |
| Формы контроля: | | | |
| Зачет с оценкой | 5 семестр | | |

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

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

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

| № | Раздел (тема) дисциплины | Реализуемые компетенции, индикаторы | Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов | | | | Самостоятельная работа, часов |
|-----------|---|--|---|----------------------|---------------------|------------------------|-------------------------------|
| | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | Групповые консультации | |
| 5 семестр | | | | | | | |
| 1 | Теория систем. | ИД-1ОПК-6 ИД-3ОПК-6 ИД-1ОПК-7 ИД-2ОПК-7 | 1,5 | 1,5 | 3 | | 27 |
| 2 | Основные понятия информационных систем. | ИД-1ОПК-6 ИД-3ОПК-6 ИД-1ОПК-7 ИД-2ОПК-7 | 1,5 | 1,5 | 3 | | |
| 3 | Структура и состав | ИД-1ОПК-6 ИД-3ОПК-6 | 1,5 | 1,5 | 3 | | |

| | | | | | | | |
|----|--|--|------|------|-----|--|----|
| | информационных систем. | ИД-1 _{ОПК-7} ИД-2 _{ОПК-7} | | | | | |
| 4 | Единицы информации в информационных системах. | ИД-1 _{ОПК-6} ИД-3 _{ОПК-6} ИД-1 _{ОПК-7} ИД-2 _{ОПК-7} | 1,5 | 1,5 | 3 | | |
| 5 | Технологии и методы обработки информации. | ИД-1 _{ОПК-6} ИД-3 _{ОПК-6} ИД-1 _{ОПК-7} ИД-2 _{ОПК-7} | 1,5 | 1,5 | 3 | | |
| 6 | Обобщенная классификация информационных систем. | ИД-1 _{ОПК-6} ИД-3 _{ОПК-6} ИД-1 _{ОПК-7} ИД-2 _{ОПК-7} | 1,5 | 1,5 | 3 | | |
| 7 | Системный анализ в информационных системах. | ИД-1 _{ОПК-6} ИД-3 _{ОПК-6} ИД-1 _{ОПК-7} ИД-2 _{ОПК-7} | 1,5 | 1,5 | 3 | | |
| 8 | Документальные и фактографические системы. | ИД-1 _{ОПК-6} ИД-3 _{ОПК-6} ИД-1 _{ОПК-7} ИД-2 _{ОПК-7} | 1,5 | 1,5 | 3 | | |
| 9 | Технологии открытых систем. Сетевые информационные технологии. | ИД-1 _{ОПК-6} ИД-3 _{ОПК-6} ИД-1 _{ОПК-7} ИД-2 _{ОПК-7} | 1,5 | 1,5 | 1,5 | | |
| 10 | Области применения и примеры реализации ИС. | ИД-1 _{ОПК-6} ИД-3 _{ОПК-6} ИД-1 _{ОПК-7} ИД-2 _{ОПК-7} | | | 1,5 | | |
| | ИТОГО за 5 семестр | | 13,5 | 13,5 | 27 | | 27 |
| | ИТОГО | | 13,5 | 13,5 | 27 | | 27 |

5.2 Наименование и содержание лекций

| № Темы дисциплины | Наименование тем дисциплины, их краткое содержание | Объем часов | Из них практическая подготовка, часов |
|-------------------|---|-------------|---------------------------------------|
| 5 семестр | | | |
| 1. | Теория систем. Основные понятия и определения 1. Теория систем как междисциплинарная наука 2. Понятие системы. Признаки системности 3. История развития системных представлений 4. Описание системы в виде "черного ящика" 5. Описание системы в виде "белого ящика" | 1,5 | |
| 2. | Основные понятия информационных систем. 1. Общие свойства систем. 2. Задачи и признаки ИС. 3. Классификация информационных систем: материальные и абстрактные системы, | 1,5 | |

| | | | |
|----|--|------|--|
| | классификация информационных систем по признаку структурированности задач. | | |
| 3. | Основные понятия информационных систем 1. Информационные системы специалистов. 2. Функции системы управления экономическим объектом. 3. Основные задачи по управлению экономическим объектом, решаемые с помощью ИС | 1,5 | |
| 4. | Структура и состав информационных систем. 1. Структура и состав ИС: состав обеспечивающей части ИС. 2. Состав функциональных подсистем ИС. | 1,5 | |
| 5. | Структура и состав информационных систем 1. Информационный обмен. 2. Система информационного обмена. 3. Информационные ресурсы сети Internet. | 1,5 | |
| 6. | Единицы информации в ИС. 1. Единицы измерения экономической информации. 2. Атрибуты — элементарные единицы информации. 3. Составные единицы информации (СЕИ). 4. Структурное описание составных единиц информации. 5. Измерение объемов экономической информации в БД.. | 1,5 | |
| 7. | Единицы информации в ИС. 1. Основы построения ОКТЭП. 2. Классификационная единица ОКТЭП. 3. Система классификации и кодирования показателей. | 1,5 | |
| 8. | Обобщенная классификация информационных систем. 1. Классификация логико-аналитических информационных систем. 2. Классификация поисково-оптимизационных информационных систем | 1,5 | |
| 9. | Системный анализ в информационных системах. 1. Формулирование проблемы. Определение целей. 2. Формирование критериев. Генерирование альтернатив. 3. Создание информационной системы на основе структурного системного анализа. | 1,5 | |
| | Итого за 5 семестр | 13,5 | |
| | Итого | 13,5 | |

5.3 Наименование лабораторных работ

| № Тем ы дисц | Наименование тем дисциплины, их краткое содержание | Объем часов | Из них практическая |
|--------------|--|-------------|---------------------|
|--------------|--|-------------|---------------------|

| ИПЛ ИНЫ | | | ПОДГОТОВ ка, часов |
|--------------------|--|-----|-----------------------|
| 5 семестр | | | |
| 1. | Лабораторная работа 1. Технология создания финансового документа средствами Word и Paint | 3 | |
| 2. | Лабораторная работа 2. Построение диаграммы Парето | 3 | |
| 3. | Лабораторная работа 3. Прогнозирование временных рядов на основе уравнений регрессии | 3 | |
| 4. | Лабораторная работа 4. Прогнозирование временных рядов с использованием специализированного программного обеспечения. | 3 | |
| 5. | Лабораторная работа 5. Методы защиты информации. Шифр Цезаря | 3 | |
| 6. | Лабораторная работа 6. Работа с базами данных в среде Microsoft Access. | 3 | |
| 7. | Лабораторная работа 7. Создание презентаций в среде Power Point | 3 | |
| 8. | Лабораторная работа 8. Информационный поиск в системе Internet | 3 | |
| 9. | Лабораторная работа 9. Электронная почта | 1,5 | |
| 10. | Лабораторная работа 10. Создание личной Web-страницы | 1,5 | |
| Итого за 5 семестр | | 27 | |
| Итого | | 27 | |

5.4 Наименование практических занятий

| № Темы дисциплины | Наименование тем дисциплины, их краткое содержание | Объем часов | Из них практическая подготовка, часов |
|-------------------------|---|-------------|---------------------------------------|
| 5 семестр | | | |
| 10. | Теория систем. Основные понятия и определения 1. Теория систем как междисциплинарная наука 2. Понятие системы. Признаки системности 3. История развития системных представлений 4. Описание системы в виде "черного ящика" 5. Описание системы в виде "белого ящика" | 1,5 | |
| 11. | Основные понятия информационных систем. 1. Общие свойства систем. 2. Задачи и признаки ИС. 3. Классификация информационных систем: материальные и абстрактные системы, классификация информационных систем по | 1,5 | |

| | | | |
|-----|--|------|--|
| | признаку структурированности задач. | | |
| 12. | Основные понятия информационных систем 1. Информационные системы специалистов. 2. Функции системы управления экономическим объектом. 3. Основные задачи по управлению экономическим объектом, решаемые с помощью ИС | 1,5 | |
| 13. | Структура и состав информационных систем. 1. Структура и состав ИС: состав обеспечивающей части ИС. 2. Состав функциональных подсистем ИС. | 1,5 | |
| 14. | Структура и состав информационных систем 1. Информационный обмен. 2. Система информационного обмена. 3. Информационные ресурсы сети Internet. | 1,5 | |
| 15. | Единицы информации в ИС. 1. Единицы измерения экономической информации. 2. Атрибуты — элементарные единицы информации. 3. Составные единицы информации (СЕИ). 4. Структурное описание составных единиц информации. 5. Измерение объемов экономической информации в БД.. | 1,5 | |
| 16. | Единицы информации в ИС. 1. Основы построения ОКТЭП. 2. Классификационная единица ОКТЭП. 3. Система классификации и кодирования показателей. | 1,5 | |
| 17. | Обобщенная классификация информационных систем. 1. Классификация логико-аналитических информационных систем. 2. Классификация поисково-оптимизационных информационных систем | 1,5 | |
| 18. | Системный анализ в информационных системах. 1. Формулирование проблемы. Определение целей. 2. Формирование критериев. Генерирование альтернатив. 3. Создание информационной системы на основе структурного системного анализа. | 1,5 | |
| | Итого за 5 семестр | 13,5 | |
| | Итого | 13,5 | |

5.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

| Коды реализуемых компетенц | Вид деятельности студентов | Средства и технологии оценки | Объем часов, в том числе | | |
|----------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------|-------|
| | | | СРС | Контактная работа | Всего |
| | | | | с | |

| ий, индикатор а(ов) | | | | преподава телем | |
|--|---|----------------|------|--------------------|----|
| 5 семестр | | | | | |
| ИД-1 _{ОПК-6} ИД-3 _{ОПК-6} ИД-1 _{ОПК-7} ИД-2 _{ОПК-7} | Подготовка доклада | Доклад | 8,1 | 0,9 | 9 |
| ИД-1 _{ОПК-6} ИД-3 _{ОПК-6} ИД-1 _{ОПК-7} ИД-2 _{ОПК-7} | Подготовка к лабораторным работам | Собеседование | 8,1 | 0,9 | 9 |
| ИД-1 _{ОПК-6} ИД-3 _{ОПК-6} ИД-1 _{ОПК-7} ИД-2 _{ОПК-7} | Разработка исследовательского проекта | Защита проекта | 8,1 | 0,9 | 9 |
| Итого за 5 семестр | | | 24,3 | 3,9 | 27 |
| Итого | | | 24,3 | 3,9 | 27 |

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 (модулю) «Системы искусственного интеллекта» 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.

Лекционный 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 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.

1. Воройский Ф. С. Информатика. Энциклопедический словарь-справочник: введение в современные информационные и телекоммуникационные технологии в терминах и фактах. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006. - 768 с. – Доступно: <http://physics-for-students.ru/bookpc/informatika/slovar.zip>
2. Иванов В. Основы искусственного интеллекта – <https://libtime.ru/expertsystems/osnovy-iskusstvennogo-intellekta.html>
3. Романов П.С. Основы искусственного интеллекта; Учебно-метод. пособие. – <http://www.studfiles.ru/preview/2264160/>
4. Сайт Основы ИИ – <https://sites.google.com/site/osnovyiskusstvennogointellekta/>
5. Соболев Б.В. Информатика: учебник/ Б.В. Соболев [и др.] – Изд. 3-е, дополн. и перераб. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 446 с. – Доступно: <http://physics-for-students.ru/bookpc/informatika/Sobol.rar>

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

Приведены в пункте 10 рабочей программы.

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

| | | |
|---|--|--|
| Учебная аудитория № 415 для проведения практических занятий «Учебная аудитория». | Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., кафедра – 1 шт., ученический стол-парта – 17 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук. | Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/11.04.2023г. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022). |
| Учебная аудитория № 301 для проведения лабораторных занятий «Компьютерный класс». | Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол компьютерный – 17 шт., АРМ с выходом в Интернет – 15 шт., стол ученический (3х-местный) – 5 шт., стул ученический – 32 шт., демонстрационное оборудование: проектор, экран, ноутбук. | Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/11.04.2023г.. MathWorks Matlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. PTC Mathcad Prime. Договор 29-эа/14 от 08.07.2014. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022) |

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,

- 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.