

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Андреевна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени

профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 19.06.2026 15:33:13

Уникальный программный ключ: «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42de79a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета
математики и компьютерных
наук имени профессора Н.И. Червякова
Грובה Т.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Интеллектуальные системы обработки информации и машинное обучение

Специальность	10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем
Специализация	Анализ безопасности информационных систем
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестрах	3

Разработано

Лапина М.А. - доцент кафедры
вычислительной математики и
кибернетики.

Ставрополь 2026 г.

Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование набора универсальных и общепрофессиональных компетенций будущего специалиста по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, подготовка, необходимая для успешного освоения современных методов машинного обучения. Полученные в результате освоения дисциплины знания необходимы при решении практических задач в сфере профессиональной деятельности, проектировании и разработке информационных систем

Задачи дисциплины:

- основные виды компьютерных вирусов;
- принципы распространения компьютерных вирусов;
- признаки воздействия компьютерных вирусов на персональные компьютеры;
- методы борьбы с компьютерными вирусами и другим вредоносным программным

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Интеллектуальные системы обработки информации и машинное обучение» относится к дисциплинам (модулям) по выбору Б1.В.ДВ.5. 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, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-2. Способен разрабатывать программно- аппаратные средства защиты информации компьютерных систем и сетей	ИД-1 _{ПК-2} Разрабатывает требования к программно-аппаратным средствам защиты информации компьютерных систем и сетей.	Проводит разработку программно-аппаратных средства защиты информации компьютерных систем и сетей
ПК-2. Способен разрабатывать программно- аппаратные средства защиты информации компьютерных систем и сетей	ИД-2 _{ПК-2} Проектирует программно-аппаратные средства защиты информации компьютерных систем и сетей.	Проводит разработку программно- аппаратных средства защиты информации компьютерных систем и сетей. Проектирует программно-аппаратные средства защиты информации компьютерных систем и сетей.
ПК-2. Способен разрабатывать программно- аппаратные средства защиты информации компьютерных систем и	ИД-3 _{ПК-2} Разрабатывает и тестирует средства защиты информации компьютерных систем и сетей.	Проводит разработку программно- аппаратных средства защиты информации компьютерных систем и сетей. Разрабатывает и

сетей		тестирует средства защиты информации компьютерных систем и сетей.
ПК-2. Способен разрабатывать программно- аппаратные средства защиты информации компьютерных систем и сетей	ИД-4 _{ПК-2} Сопровождает разработку средств защиты информации компьютерных систем и сетей.	Проводит разработку программно- аппаратных средства защиты информации компьютерных систем и сетей. Разрабатывает требования к программно- аппаратным средствам защиты информации компьютерных систем и сетей. Сопровождает разработку средств защиты информации компьютерных систем и сетей.

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: 4 з.е. 144 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	
Лекции/из них практическая подготовка	36/0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	54/0
Практических занятий/из них практическая подготовка	-
Самостоятельная работа	18
Формы контроля	
Экзамен 3 семестр	36
Зачёт	-
Зачёт с оценкой	-
Курсовая работа	нет

* Дисциплина предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

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				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с Преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Методы представления знаний в интеллектуальных системах: семантические сети и онтологии Лекция посвящена методам представления знаний в компьютерных системах, включая семантические сети и онтологии. Рассматриваются формальные подходы к структурированию информации для решения прикладных задач, таких как диагностика и обработка естественного языка.	ПК-2 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-4ПК-2	6	-	8	4	Собеседование
2	Основы программирования в «Пролог-Д»: логическое программирование и работа с базами знаний Курс охватывает основы логического программирования на языке Пролог, включая синтаксис, декларативную и процедурную семантику. Рассматриваются принципы работы с предикатами, использование фактов и правил для	ПК-2 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-4ПК-2	6	-	10	2	Собеседование

	описания отношений между объектами, а также применение Пролога для решения задач искусственного интеллекта и баз данных.						
3	Разработка экспертной системы: идентификация проблемной области, концептуализация, формализация знаний и тестирование Лекция описывает этапы разработки экспертных систем, включая идентификацию проблемной области, концептуализацию, формализацию знаний и тестирование. Рассматриваются методы приобретения знаний от экспертов, создание базы знаний и тестирование компетентности системы до опытной эксплуатации.	ПК-2 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-4ПК-2	6	-	8	4	Собеседование
4	Аналитическая платформа deductor. Хранилище данных Лекция представляет аналитическую платформу Deductor, состоящую из многомерного хранилища данных Deductor Warehouse и приложения Deductor Studio. Рассматривается структура хранилища, его назначение для централизованного хранения и оптимизации аналитических данных, а также возможности импорта и обработки информации из различных источников.	ПК-2 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-4ПК-2	6	-	10	2	Собеседование
5	Аналитическая платформа deductor. Ассоциативные правила Лекция объясняет принципы работы с ассоциативными правилами в аналитической платформе Deductor, включая импорт данных и настройку параметров поиска. Рассматриваются методы визуализации полученных правил с помощью инструментов «Дерево правил» и «Что-если» для анализа покупательского поведения и оптимизации бизнес-процессов.	ПК-2 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-4ПК-2	6	-	8	4	Собеседование
6	Аналитическая платформа deductor. Прогнозирование Лекция описывает процесс прогнозирования в Deductor, включающий этапы выдвижения гипотез, сбора, очистки и трансформации данных. Рассматриваются методы	ПК-2 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2	6	-	10	2	Собеседование

	построения прогностических моделей с использованием различных алгоритмов, таких как линейная регрессия и нейронные сети, а также визуализация и поддержка работоспособности полученных прогнозов.	ИД-4ПК-2					
	ИТОГО 3 семестр		36	-	54	18	
	ИТОГО		36	-	54	18	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине 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.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

Дисциплина «Интеллектуальные системы обработки информации и машинное обучение» построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Теоретический 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.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Баймуратов, И. Р. Методы автоматизации машинного обучения Электронный ресурс / Баймуратов И. Р. : учебное пособие. – Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2020. – 40 с. – ISBN отсутствует.
2. Платонов, В. В. Технологии машинного обучения в кибербезопасности Электронный ресурс / Платонов В. В. : учебное пособие. – Москва : Инфра-Инженерия, 2024. – 250 с. – ISBN отсутствует.
3. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии Электронный ресурс / Станкевич Л. А. : учебное пособие. – Москва : Юрайт, 2026. – 350 с. – ISBN отсутствует.

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

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Интеллектуальные системы обработки информации и машинное обучение». – Ставрополь, СКФУ, 2026.
2. Методические указания для студентов по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Интеллектуальные системы обработки информации и машинное обучение». – Ставрополь, СКФУ, 2026.

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

1. <http://el.ncfu.ru/> – система управления обучением ФГАОУ ВО СКФУ.
- Дистанционная поддержка дисциплины «Математические методы теории сигналов»
2. <http://www.un.org> - Сайт ООН Информационно-коммуникационные технологии
3. <http://www.intuit.ru> – Интернет-Университет Компьютерных технологий.

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

На лабораторных занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

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

1	КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru/
---	---

Программное обеспечение:

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

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

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Лабораторные работы	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
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

11. Особенности освоения дисциплины 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 обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины 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 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, прочесть 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, 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.