

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Палиева Надежда Андреевна

Должность: и.о. декана психолого-педагогического факультета

Дата подписания: 16.06.2026 17:54:14

Уникальный программный ключ:

c45abce04df3131d28edca0bf10941b11398d6f1

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан психолого-педагогического факультета

д.п.н., доцент Палиева Н.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Системы искусственного интеллекта

Специальность	37.05.01 Клиническая психология
Специализация	Патопсихологическая диагностика и психотерапия
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	4

Разработано

Доцент кафедры информатики,

к.п.н., доцент Ардеев А.Х.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины формирование общепрофессиональных компетенций будущего бакалавра (специалиста) по соответствующему направлению подготовки.

Задачи освоения дисциплины – овладение студентами основными методами теории интеллектуальных систем, приобретение навыков по использованию интеллектуальных систем, изучение основных методов представления знаний и моделирования рассуждений.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» относится к обязательной части образовательной программы. 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
Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-11)	ИД-1 _{УК-11} - знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с проявлениями экстремизма, терроризма в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	Применяет принципы общей психодиагностики и дифференциальной психометрики для реализации задач современной тестологии
	ИД-2 _{УК-11} - предупреждает возможные проявления экстремизма, терроризма, коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям	Владеет способами обработки и интерпретации их результатов
	ИД-3 _{УК-11} - взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности	Соблюдает этические нормы и нормативные требования профессиональной деятельности специалиста-психодиагноста
	Выбирает адекватные формы коррекционных и реабилитационных мероприятий с учётом возраста, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к	

	профессиональной, гендерной, этнической и другим социальным группам	
ПК-12 способен использовать современные цифровые технологии, специализированное программное обеспечение, методы искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	ИД-1ПК-12 - ориентируется в современных тенденциях развития цифровых технологий, выбирает технологии или программные средства для решения поставленных задач.	Знать: современные цифровые образовательные платформы (LMS), инструменты для создания интерактивного контента, средства коммуникации и совместной работы; критерии их выбора в зависимости от конкретных психолого-педагогических целей (диагностика, обучение, коррекция).
	ИД-2ПК-12 - применяет при решении задач профессиональной деятельности специализированное программное обеспечение и методы искусственного интеллекта	использовать цифровые инструменты для психолого-педагогической диагностики (о н л а й н - о п р о с н и к и , платформы для тестирования), разрабатывать простые адаптивные обучающие модули, применять элементы ИИ (чат-боты, рекомендательные системы) для поддержки образовательного процесса.
	ИД-3ПК-12 - владеет навыками создания баз знаний в предметной области	навыками структурирования и представления психолого-педагогической информации в цифровом виде (создание глоссариев, баз данных учебных материалов, контента для курсов); навыками использования систем управления знаниями для профессиональных задач.

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

Объем занятий: всего: 3 з.е. 108 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	80
Лекции/из них практическая подготовка	32
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	
Практических занятий/из них практическая подготовка	48
Самостоятельная работа	28
Формы контроля	
Экзамен	
Зачет	+
Зачет с оценкой	
Расчетно-графические работы	
Курсовые работы	
Контрольные работы	

* 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 и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				Форма контроля
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Анализ современных программных средств с применением - изучение литературных источников и материалов из сети Интернет, связанные с нормативно-правовыми основами развития искусственного интеллекта в России и мире; - примеры применения технологий ИИ в образовательной сфере.	ОПК-16 ПК-9	2		4	2	Собеседование
2	Знакомство с принципами функционирования искусственных нейронных сетей и с языком программирования Python 1. Знакомство с Jupyter Notebook 2. Начало работы с Python 3. Многократное выполнение команд 4. Создание комментариев	ОПК-16 ПК-9	2		4	2	Собеседование
3	Принципы классификации образов с помощью искусственных нейронных сетей. Функции, массивы и объекты в Python 1. Задача классификации с помощью искусственных нейронных сетей 2. Тренировка простого классификатора		2		4	2	Собеседование

4	Решение сложных задач классификации с помощью искусственных нейронных сетей. Распространение сигналов по нейронной сети 1. Применение нескольких классификаторов 2. Нейроны – вычислительные машины, созданные природой 3. Распространение сигналов по нейронной сети	ОПК-16 ПК-9	2		4	2	Собеседование
5	Решение сложных задач классификации с помощью искусственных нейронных сетей. Метод обратного распространения 1. Умножение матриц 2. Пример использования матричного умножения в сети с тремя слоями 3. Корректировка весовых коэффициентов в процессе обучения нейронной сети 4. Обратное распространение ошибок при большом количестве слоев 5. Описание обратного распространения ошибок с помощью матричной алгебры	ОПК-16 ПК-9	2		4	2	Собеседование
6	Обновление весовых коэффициентов. Набор рукописных цифр MNIST. Рассмотрение процесса обновления весовых коэффициентов.	ОПК-16 ПК-9	2		4	2	Собеседование
7	Тестирование нейронной сети для распознавания рукописных цифр MNIST. 1. Тестирование нейронной сети 2. Улучшение результатов: настройка коэффициента обучения 3. Улучшение результатов: многократное повторение тренировочных циклов 4. Изменение конфигурации сети	ОПК-16 ПК-9	2		4		Собеседование
8	Введение в интеллектуальные системы. 1. История искусственного интеллекта. 2. Основные направления исследований в области	ОПК-16 ПК-9	2		4	2	Собеседование

	искусственного интеллекта. 3. Модели представления знаний. Вывод, основанный на знаниях.						
9	Основные понятия систем, основанных на знаниях. 1. Основные понятия и структура экспертных систем. 2. Классификации систем, основанных на знаниях. 3. Технология проектирования и разработки интеллектуальных систем	ОПК-16 ПК-9	2		4	2	Собеседование
10	Разработка экспертных систем 1. Этапы разработки экспертных систем. 2. Разработка прототипа экспертной системы. 3. Коллектив разработчиков интеллектуальных систем.	ОПК-16 ПК-9	2		4	2	Собеседование
	Адаптивные системы 1. Основные схемы адаптивных систем 2. Идентификация моделей	ОПК-16 ПК-9	2		4	2	Собеседование
12	Определение и структура инженерии знаний 1. Поле знаний. Пирамида знаний. 2. Стратегии получения знаний. 3. Теоретические аспекты извлечения знаний. 4. Теоретические аспекты структурирования знаний.	ОПК-16 ПК-9	2		4	2	Собеседование
13	Системы с естественно-языковым интерфейсом. 1. Основные понятия систем с естественно-языковым интерфейсом 2. Постановка задачи проектирования естественно-языкового диалогового интерфейса 3. Основные понятия теории построения грамматик	ОПК-16 ПК-9	2		4	2	Собеседование
14	Программные продукты разработки интеллектуальных систем. 1. Цели, принципы и парадигмы технологий разработки программного обеспечения 2. Модели жизненного цикла интеллектуальных систем. 3. Инструментальные пакеты для искусственного интеллекта. 4. Языки программирования для	ОПК-16 ПК-9	2		4	1	Собеседование

	ИИ и языки представления знаний 5. WorkBench-системы						
15	Интеллектуальные Интернет-технологии. 1. Онтологии и онтологические системы. 2. Программные агенты. Мультиагентные системы. 3. Проектирование и реализация агентов. 4. Информационный поиск в среде Интернет	ОПК-16 ПК-9	2		4	2	Собеседование
16	Самообучающиеся системы 1. Понятие и характеристика самообучающихся систем. 2. Классификация самообучающихся систем	ОПК-16 ПК-9	2		4	2	Собеседование
	ИТОГО за 4 семестр		32		48	29	
	ИТОГО		32		48	29	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) «Программирование» 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 посвящен 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. Интеллектуальные информационные системы и технологии / Ю.Ю. Громов. - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. - 244 с. - ISBN 978-5-8265-1178-7
2. Матвеев, М. Г. Модели и методы искусственного интеллекта. Применение в экономике / М.Г. Матвеев ; А.С. Свиридов ; Н.А. Алейникова. - Москва : Финансы и статистика, 2011. - 448 с. - ISBN 978-5-279-03279-2
3. Пальмов, С.В.

 Интеллектуальные системы и технологии Электронный ресурс : учебное пособие / С.В. Пальмов. - Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. - 195 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Аверченков, В. И. Система формирования знаний в среде Интернет : Монография / Аверченков В. И. - Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. - 181 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 5-89838-328-X
2. Богомолова, М.А.
 Экспертные системы (техника и технология проектирования) Электронный ресурс : учебно-методическое пособие / М.А. Богомолова. - Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. - 47 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.
3. Сотник, С.Л.
 Проектирование систем искусственного интеллекта Электронный ресурс : учебное пособие / С.Л. Сотник. - Проектирование систем искусственного интеллекта, 2021-01-23. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 228 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.
4. Ясницкий, Л. Н. Введение в искусственный интеллект : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по мат. направлениям и специальностям / Л.Н. Ясницкий. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 176 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника). - Библиогр.: с. 170-173. - ISBN 978-5-7695-7042-1

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

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Системы искусственного интеллекта». Для студентов направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, профиль Информатика и Иностранный язык (английский) Ставрополь, СКФУ, 2022, 15 с.
2. Методические рекомендации к лабораторным занятиям по дисциплине «Системы искусственного интеллекта». Для студентов направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, профиль Информатика и Иностранный язык (английский). Ставрополь, 2017, 144 с.

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

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

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

<http://biblioclub.ru> - ЭБС «Университетская библиотека ОНЛАЙН»

<http://biblio-online.ru/> - ЭБС «Biblio-online.ru» издательства «Юрайт» ONLINE»

<http://www.intuit.ru> - Интернет-университет технологий

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

1	http://biblioclub.ru - ЭБС «Университетская библиотека ОНЛАЙН»
---	---

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 (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Лабораторные ¹ занятия	
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.

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

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,
- 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.

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.