

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Александровна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени
профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 16.06.2026 17:21:01

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42de79a7

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

УТВЕРЖДАЮ

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы искусственного интеллекта

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) Компьютерные технологии: программирование и искусственный
интеллект

Год начала обучения 2026

Форма обучения очная

Реализуется в **6** семестре

Разработано

доцент кафедры
математического моделирования
Ионисян А.С.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины: представление знаний в системах искусственного интеллекта

Задачи освоения дисциплины:

1. История развития искусственного интеллекта,
2. Представление знаний в системах искусственного интеллекта,
3. Продукционные модели представления знаний,
4. Семантические сети, фреймы, логические системы,
5. Уровни представления знаний о предметной области,
6. Роль понятий и связей в описании предметной области,
7. Логические формулы понятий,
8. Концепт понятия, экстенсионал и интенционал понятия

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина изучается в вариативной части цикла дисциплин.

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
ПК-5. Способен разрабатывать программное и информационное обеспечение компьютерных систем, сервисов, вычислительных комплексов, баз данных	ИД-1 ПК-5 Демонстрирует методы системного и прикладного программирования, основные положения и концепции в области компьютерного программирования	Студент изучит понятие интеллектуальной системы, историю развития искусственного интеллекта, представление знаний в системах искусственного интеллекта, продукционные модели представления знаний, семантические сети, фреймы, логические системы, уровни представления знаний о предметной области, роль понятий и связей в описании предметной области, логические формулы понятий, концепт понятия, экстенсионал и интенционал понятия.
	ИД-2 ПК-5 Умеет разрабатывать программное и информационное обеспечение компьютерных систем, сервисов, вычислительных комплексов, баз данных	Студент сможет на практике проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий: всего: 4 з.е. 144 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	
Лекции/из них практическая подготовка	32/16
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	32/16
Практических занятий/из них практическая подготовка	0
Самостоятельная работа	80
Формы контроля	
Экзамен	-
Зачет	-
Зачет с оценкой	±
Курсовая работа	нет

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

5.1 Тематический план дисциплины (модуля)

3.1. Тематический план дисциплины (модуль)							
№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов			Самостоятельная работа, часов	Формы текущего контроля
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
6 семестр							
1.	Понятие интеллектуальной системы (Создание первых ЭВМ и нейрокомпьютеров, Тест Тьюринга, Персептроны, Неокогнитрон, Эвристическое программирование)	ПК-5	2		2	4	собеседование
2.	Понятие интеллектуальной системы (Технология больших данных, Компьютерное зрение, Обработка естественного языка, Распознавание и синтез речи, Интеллектуальная поддержка принятия	ПК-5	2		2	4	собеседование

	решений, Перспективные методы искусственного интеллекта)						
3.	Понятие интеллектуальной системы (обзор искусственных нейронных сетей)	ПК-5	2		2	4	Собесед ование
4.	Понятие интеллектуальной системы (методы обучения искусственных нейронных сетей)	ПК-5	2		2	4	Собесед ование
5.	Понятие интеллектуальной системы (перспективные направления развития систем искусственного интеллекта, ограничения систем искусственного интеллекта)	ПК-5	2		2	4	Собесед ование
6.	Модели представления знаний о предметной области (Классификация моделей представления знаний)	ПК-5	2		2	6	Собесед ование
7.	Модели представления знаний о предметной области (Логические системы искусственного интеллекта)	ПК-5	2		2	6	Собесед ование
8.	Модели представления знаний о предметной области (Семантические сети)	ПК-5	2		2	6	Собесед ование
9.	Модели представления знаний о предметной области (Фреймовая	ПК-5	2		2	6	собеседо вание

	модель представления знаний)						
10.	Модели представления знаний о предметной области (Продукционные модели)	ПК-5	2		2	6	Собеседование
11.	Представление знаний о предметной области (этапы разработки экспертных систем)	ПК-5	2		2	4	Собеседование
12.	Представление знаний о предметной области (основные компоненты информационной технологии экспертных систем)	ПК-5	2		2	6	Собеседование
13.	Представление знаний о предметной области (теоретические и практические методы получения знаний)	ПК-5	2		2	4	Собеседование
14.	Представление знаний о предметной области (Глубокое машинное обучение)	ПК-5	2		2	4	Собеседование
15.	Представление знаний о предметной области (Языки создания систем искусственного интеллекта, основы языка Prolog)	ПК-5	2		2	6	Собеседование
16.	Представление знаний о предметной области (Применение языка Prolog для создания систем искусственного интеллекта)	ПК-5	2		2	6	Собеседование
	ИТОГО за 6 семестр		32		32	80	
	ИТОГО		32		32	80	

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 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 *(включается при наличии соответствующих занятий)*.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области *(включается при наличии соответствующих занятий)*.

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. Сергеев, Н. Е. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / Н.Е. Сергеев ; Министерство образования и науки РФ ; Южный федеральный университет ; Инженерно-технологическая академия, 1. - Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2016. - 123 с. : схем., ил., табл. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-2113-5, экземпляров неограничено

2. Толмачёв, С. Г. Основы искусственного интеллекта Электронный ресурс / Толмачёв С. Г. : учебное пособие. - Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2017. - 132 с. - ISBN 978-5-906920-53-9, экземпляров неограничено

1.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Искусственный интеллект . - В 3-х кн. Кн. 1 Системы общения и экспертные системы: Справочник / под ред. Д.А. Поспелова - М.: Радио и связь, 1990.

2. Искусственный интеллект . - В 3-х кн. Кн. 2 Модели и методы: Справочник / под ред. Д.А. Поспелова - М.: Радио и связь, 1990.

3. Искусственный интеллект . - В 3-х кн. Кн. 3 Программные и аппаратные

средства: Справочник / под ред. Д.А. Поспелова - М.: Радио и связь, 1990.

1. 4. Остроух, А. В.; Системы искусственного интеллекта Электронный ресурс / Остроух А. В., Суркова Н. Е. : монография. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 228 с. - ISBN 978-5-8114-3427-5, экземпляров неограниченно.

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

1. Сергеев, Н. Е. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / Н.Е. Сергеев ; Министерство образования и науки РФ ; Южный федеральный университет ; Инженерно-технологическая академия, 1. - Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2016. - 123 с. : схем., ил., табл. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-2113-5, экземпляров неограничено

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

1. Машинное обучение [электронный ресурс] // <https://intuit.ru/studies/courses/13844/1241/info>

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:

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

1	Машинное обучение [электронный ресурс] // https://intuit.ru/studies/courses/13844/1241/info
1	https://www.ncfu.ru/science/elektronnye-resursy/ebs/ - Электронно-библиотечные системы (ЭБС) СКФУ.
2	http://catalog.ncfu.ru/catalog/ncfu - Поиск в электронном каталоге научной библиотеки СКФУ
3	www.yandex.ru - Поисковая система Yandex

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)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, научно-исследовательской работы обучающихся (переносной ноутбук, переносной проектор, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

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;

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.