

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 04.02.2026 12:29:56

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954caac05ea7d4f32ebdd7dbb5cb96aebd9b4bda094a1ddaf8705f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра Математики и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.26 Системы искусственного интеллекта и машинного обучения

для программы бакалавриата

по направлению подготовки 09.03.03 - Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы: Прикладная информатика в менеджменте

Форма обучения: заочная

Автор(ы): Похорукова М.Ю., к.т.н., доцент кафедры МиИ, ТИ(ф)СВФУ,
maria.pokhorukova@gmail.com

РЕКОМЕНДОВАНО Заведующий кафедрой разработчика МиИ _____/ Самохина В.М. протокол № 8 от «19» марта 2026 г.	ОДОБРЕНО Заведующий выпускающей кафедрой МиИ _____/ Самохина В.М. протокол № 8 от «19» марта 2026 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОП пройден Специалист УМО _____/ Емельянова К.Н. « 22 » 04 2026 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОП Председатель УМС ____/ Ядреева Л.Д. протокол УМС № 9 от «23» апреля 2026 г.		Зав. библиотекой _____/ Семенов И.А. « 22 » 04 2026г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6e05195070b5802d26b36d25a5bb7035b3c70f84
Владелец Рукович Александр Владимирович
Действителен с 10.02.2026 по 06.05.2027
Дата подписания 21.05.2026 16:03 (UTC+9)

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.26 Системы искусственного интеллекта и машинного обучения
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения дисциплины: ознакомление студентов с современным положением теории искусственного интеллекта, получение навыков решения прикладных задач с помощью аппарата искусственных нейронных сетей и генетических алгоритмов, а также ознакомление студентов с перспективами развития теории искусственного интеллекта.

Краткое содержание дисциплины: Основы искусственного интеллекта. Основы теории генетических алгоритмов. Основы теории нейронных сетей. Языки и среды программирования для обработки данных.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Универсальные компетенции	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Выявляет и описывает проблему УК-2.2 Определяет цель и круг задач УК-2.3 Предлагает и обосновывает способы решения поставленных задач УК-2.4 Устанавливает и обосновывает ожидаемые результаты УК-2.5 Разрабатывает план на основе имеющихся ресурсов в рамках действующих правовых норм УК-2.6 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач УК-2.7 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Знать: понятие информации, способы ее представления, основные приемы получения, хранения и обработки; основные понятия искусственного интеллекта; основные требования к системам и программам с искусственным интеллектом. Уметь: ориентироваться в современной системе источников информации; использовать защищенные современные информационные технологии в своей профессиональной деятельности; анализировать данные и выявлять закономерности; находить и формулировать конкретные проблемы и задачи искусственного интеллекта;	Лабораторные работы, СРС, реферат, тестирование

			анализировать конкретную ситуацию, прогнозировать и предвидеть; ставить цели и задачи в области искусственного интеллекта. Владеть: технологиями определения круга задач методами выбора оптимальных решений исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; навыками использования современной терминологии в области искусственного интеллекта.	
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3: Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать: основы программирования; проблемы и направления развития искусственного интеллекта; основные требования к системам и программам с искусственным интеллектом; основные пакеты и готовые решения в области искусственного интеллекта. Уметь: применять передовые достижения и технологии в области искусственного интеллекта; пользоваться программными средствами, реализующими основные функции обработки изображений и сигналов. Владеть: методами и инструментами инженерии знаний, навыками по обеспечению эффективной и надежной работы с программными пакетами искусственного	

			интеллекта; применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.26	Системы искусственного интеллекта и машинного обучения	10	Б1.О.20 Проектирование информационных систем Б1.О.21 Базы данных Б1.В.02 Объектно-ориентированное программирование	Б2.В.02(П) Производственная проектно-технологическая практика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский.

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Выписка из учебного плана (гр. Б-ПИ-26(5)):

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.О.26 Системы искусственного интеллекта и машинного обучения	
Курс изучения	5	
Семестр(ы) изучения	10	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	3 ЗЕТ	
Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:	108	
№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО ¹ , в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	18	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	6	-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:	-	-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы и т.п.)	-	-
- лабораторные работы	8	-
- практикумы	-	-
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	4	-
№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)	86	
№3. Количество часов на экзамен (при наличии экзамена в учебном плане)	4	

¹Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1. Распределение часов по разделам и видам учебных занятий

Раздел	Всего часов	Контактная работа, в часах									Часы СРС
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные занятия	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практикумы	из них с применением ЭО и ДОТ	КСР (консультации)	
10 семестр											
Основы искусственного интеллекта.	28	2	-	2	-	-	-	-	-	1	10 (ЛБ) 5 (СРС) 8 (Т)
Основы теории генетических алгоритмов. Основы теории нейронных сетей.	28	2		2	-	-	-	-	-	1	10 (ЛБ) 5 (СРС) 8 (Т)
Языки и среды программирования для обработки данных.	48	2	-	4	-	-	-	-	-	2	20 (ЛБ) 12 (Р) 8 (Т)
Итого за семестр	108	6	-	8	-	-	-	-	-	4	86 (4)

Примечание: ЛБ - подготовка к лабораторным занятиям, СРС – выполнение самостоятельных работ, Т – тестирование, Р – реферат.

3.2. Содержание тем программы дисциплины

10 семестр

Тема 1. Основы искусственного интеллекта.

История развития систем искусственного интеллекта. Направление развития систем искусственного интеллекта. Основные определения. Основные задачи систем искусственного интеллекта. Этические и социальные вопросы искусственного интеллекта. Введение в анализ данных. Типы машинного обучения: с учителем, без учителя, с частичным привлечением учителя, обучение с подкреплением.

Тема 2. Основы теории генетических алгоритмов. Основы теории нейронных сетей.

Основы генетических алгоритмов. Классический генетический алгоритм. Нейронные сети. Основные понятия. Структура и свойства искусственного нейрона. Основные направления использования искусственных нейронных сетей. Применение информационных технологий и программных средств для реализации нейронных сетей. Совместное использование генетических алгоритмов и искусственных нейронных сетей.

Тема 3. Языки и среды программирования для обработки данных.

Краткое знакомство с библиотекой Pandas. Методы группировки данных. Объединение таблиц. Предобработка данных. Модуль NumPy. Методы визуализации данных. Модель регрессии.

3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

По учебному плану интерактивные часы не предусмотрены.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы² обучающихся по дисциплине

Содержание СРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудо-емкость (в часах)	Формы и методы контроля
10 семестр				
1	Основы искусственного интеллекта.	Подготовка к лабораторным занятиям СРС Тестирование	10 (ЛБ) 5 (СРС) 8 (Т)	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий. Выполнение СРС (ауд. СРС) Тестирование (внеауд. СРС)
2	Основы теории генетических алгоритмов. Основы теории нейронных сетей.	Подготовка к лабораторным занятиям СРС Тестирование	10 (ЛБ) 5 (СРС) 8 (Т)	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий. Выполнение СРС (ауд. СРС) Тестирование (внеауд. СРС)
3	Языки и среды программирования для обработки данных.	Подготовка к лабораторным занятиям Реферат Тестирование	20 (ЛБ) 12 (Р) 8 (Т)	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий. Выполнение реферата Тестирование (внеауд. СРС)
	Итого:		86	

Лабораторная работа

В период освоения дисциплины студенты посещают лекционные занятия, самостоятельно изучают дополнительный теоретический материал к лабораторным занятиям. Критериями оценки работы на лабораторных занятиях является: полнота и правильность выполненного задания; степень осознанности, понимания изученного; оформление задания.

Темы лабораторных работ

Тема 1. Основы искусственного интеллекта.

Тема 2. Основы теории генетических алгоритмов. Основы теории нейронных сетей.

Тема 3. Языки и среды программирования для обработки данных.

Критерии оценки:

0 баллов - ставится, если студент не выполнил лабораторную работу, либо она выполнена полностью неправильно.

1 балл - ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений лабораторной работы, но при выполнении заданий допущены ошибки или задание выполнено на 50%; оформление работы выполнено недостаточно последовательно (отсутствуют цель/листинг/результаты/выводы).

2 балла - ставится, если студентом при выполнении заданий допущены неточности или

² Самостоятельная работа студента может быть внеаудиторной (выполняется студентом самостоятельно без участия преподавателя – например, подготовка конспектов, выполнение письменных работ и др.) и аудиторной (выполняется студентом в аудитории самостоятельно под руководством преподавателя – например, лабораторная или практическая работа).

задание выполнено на 70%, либо отсутствуют ответы на контрольные вопросы, оформление работы выполнено с ошибками (отсутствуют цель/выводы).

3 балла - ставится, если студент полностью выполнил задание, правильно ответил на контрольные вопросы по теме лабораторной, оформление работы выполнено последовательно и полно (присутствуют цели работы, задания, листинг программ, результаты и выводы).

Самостоятельная работа студента

Включает проработку конспектов лекций, обязательной и дополнительной учебной литературы в соответствии с планом занятия. Основной формой проверки СРС является устный фронтальный опрос на занятии, письменные ответы на контрольные вопросы для проверки знаний по теме либо выполнение практических заданий по заданной теме.

Темы заданий для самостоятельной работы студентов

Тема 1. Основы искусственного интеллекта.

Тема 2. Основы теории генетических алгоритмов.

Тема 3. Основы теории нейронных сетей.

Тема 4. Языки и среды программирования для обработки данных.

Критерии оценки:

0 баллов – самостоятельная работа не выполнена или все задания выполнены неправильно.

1 балл – в содержании выполнения задания допущены принципиальные ошибки, правильных ответов на контрольные вопросы менее 30%.

2 балла – в содержании выполнения задания допущены ошибки, правильных ответов на контрольные вопросы менее 70%.

3 балла – ставится тогда, когда студент полностью и правильно выполнил самостоятельную работу, ошибок в выполнении нет.

Реферат

Реферат организуется в соответствии с календарным планом изучения дисциплины и предполагает изучение лекционного материала, чтение рекомендуемых литературных источников, выполнение самостоятельной работы по выбранной теме.

Тематика реферата

1. Методы и задачи интеллектуального анализа данных, машинного обучения и обработки больших данных.

2. Задачи машинного обучения: поиск информации в интернете.

3. Задачи машинного обучения: распознавание изображений, лиц, эмоций, пола, возраста, распознавание речи и др.

4. Основные характеристики больших данных и их влияние на сбор, хранение, обработку и анализ данных (4V).

5. Критерии аналитических задач, решение которых предпочтительно с использованием технологий BigData.

6. Принципы анализа текстовой и графической информации, эмоциональной окраски текстов.

7. Интеллектуальные сервисы и чат-боты.

8. Перспективы развития систем обработки больших данных и машинного обучения.

9. Применение систем искусственного интеллекта в прогнозировании.

10. Системы искусственного интеллекта для распознавания образов.

11. Генетические алгоритмы и моделирование биологической эволюции.

12. Системы с интеллектуальной обратной связью и интеллектуальными интерфейсами.

13. Интеллектуальные интернет технологии. Описание и принципы работы.

14. Гипертекстовые интеллектуальные информационные системы.

15. Инструментальные средства работы со знаниями.

16. Языки программирования для интеллектуальных систем и языки представления

знаний.

17. Особенности естественно-языковых интеллектуальных информационных систем.

18. Использование объектно-ориентированного подхода к представлению и обработке знаний.

19. Классы прикладных систем, основанных на знаниях, и задачи, решаемые ими.

20. Основные подходы к организации баз знаний интеллектуальных систем.

Критерии оценки:

№	Критерий		
1.	Соответствие содержания заявленной теме	16	26
2.	Логичность и последовательность в изложении материала	16	26
3.	Способность к работе с литературными источниками, Интернет-ресурсами, справочной и энциклопедической литературой	16	26
4.	Способность к выполнению практических заданий по заданной тематике	16	26
5.	Использование соответствующих компьютерных программ при выполнении практических заданий	16	26
6.	Анализ полученных результатов, наличие вывода о проделанной работе	16	26
7.	Правильность оформления (наличие всех структурных частей, структурная упорядоченность, ссылки на литературу, цитаты, таблицы, рисунки и т.д.);	16	26
8.	Соответствие оформления правилам компьютерного набора текста (соблюдение объема, шрифтов, интервалов, выравнивания текста на страницах, нумерация страниц и т.д.);	16	26
9.	Наличие презентационного материала	16	26
10.	Правильность ответов на заданные вопросы по заявленной теме	16	26
	Итого	10	20

Максимальное количество баллов – 20.

0 баллов – не соответствует критерию, 1 балл – частичное соответствие, 2 балла – полное соответствие.

Тестирование

Образцы тестовых заданий:

1. Что такое искусственный интеллект (ИИ)?

- a) Способность компьютера выполнять любые вычисления быстрее человека
- b) Способность системы решать интеллектуальные задачи, имитируя мышление человека
- c) Программа для редактирования текстов и изображений
- d) База данных для хранения информации

2. Какой из перечисленных вариантов не является общепринятым типом машинного обучения?

- a) Обучение с учителем
- b) Обучение без учителя
- c) Обучение с подкреплением
- d) Глубинное обучение без контроля

3. Что является основным элементом искусственной нейронной сети?

- a) Генетический алгоритм
- b) Искусственный нейрон
- c) База знаний
- d) Транзистор

4. Для чего применяются генетические алгоритмы?

- a) Только для шифрования данных
- b) Для моделирования биологической эволюции и решения оптимизационных задач

- c) Для создания графических интерфейсов
 - d) Для печати документов
5. Какая библиотека Python предназначена для обработки и анализа данных (таблиц)?
- a) Matplotlib
 - b) NumPy
 - c) Pandas
 - d) TensorFlow
6. Какой метод используется в машинном обучении для предсказания непрерывных значений (например, цены)?
- a) Кластеризация
 - b) Классификация
 - c) Регрессия
 - d) Ассоциация
7. Что такое обучение с учителем (supervised learning)?
- a) Обучение, где алгоритм сам ищет закономерности в немаркированных данных
 - b) Обучение на размеченных данных, где известны правильные ответы
 - c) Обучение методом проб и ошибок с получением награды
 - d) Обучение без использования компьютера
8. Что из перечисленного является одной из задач искусственного интеллекта?
- a) Создание операционных систем
 - b) Распознавание изображений, лиц и речи
 - c) Разработка микропроцессоров
 - d) Управление электропитанием
9. Какой модуль Python используется для работы с многомерными массивами и математическими функциями?
- a) NumPy
 - b) Matplotlib
 - c) Scikit-learn
 - d) Django
10. Какая конференция считается точкой отсчета истории искусственного интеллекта?
- a) Конференция в Дартмуте (1956 г.)
 - b) Всемирная выставка в Париже
 - c) Конгресс в Вене
 - d) Саммит в Женеве

Критерии оценки:

Процент выполненных тестовых заданий	Количество набранных баллов
91% - 100%	10
81% - 90%	9
71% - 80%	8
61% - 70%	7
51% - 60%	6
<50%	0

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для помощи обучающимся в успешном освоении дисциплины в соответствии с запланированными видами учебной и самостоятельной работы обучающихся.

Методические указания размещены в СДО Moodle:

<https://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=16743>

Рейтинговый регламент по дисциплине:

№	Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы)		Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	Примечание
	Испытания / Формы СРС	Время, час			
10 семестр					
1	Подготовка к лабораторным заданиям	8 ЛБ*5=40	8 ЛБ*3,5=28	8 ЛБ*5=40	Теоретическое изучение материала, решение задач
2	Выполнение реферата	12	10	20	Выполнение контрольной работы по выбранной теме
3	Выполнение самостоятельной работы	2СРС*5=10	2 СРС*3,5=7	2СРС*5=10	в письменном виде, по вариантам
4	Тестирование	3Т*8=24	3Т*5=15	3Т*10=30	Выполнение теста
	Итого:	86+4	60	100	

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
УК-2.1 Выявляет и описывает проблему УК-2.2 Определяет цель и круг задач УК-2.3 Предлагает и обосновывает способы решения поставленных задач УК-2.4 Устанавливает и обосновывает ожидаемые результаты УК-2.5 Разрабатывает план на основе имеющихся ресурсов в рамках действующих правовых норм УК-2.6 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	Знать: понятие информации, способы ее представления, основные приемы получения, хранения и обработки; основные понятия искусственного интеллекта; основные требования к системам и программам с искусственным интеллектом. Уметь: ориентироваться в современной системе источников информации; использовать защищенные современные информационные технологии в своей профессиональной деятельности; анализировать данные и выявлять закономерности; находить и формулировать конкретные проблемы и задачи искусственного интеллекта; анализировать конкретную ситуацию, прогнозировать и предвидеть; ставить цели и задачи в области искусственного интеллекта.	Освоено	Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности и (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения нестандартных заданий с использованием инструментария современных ИТ. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического	Зачтено

УК-2.7	Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Владеть: технологиями определения круга задач методами выбора оптимальных решений исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; навыками использования современной терминологии в области искусственного интеллекта.		применения в условиях своей профессиональной деятельности	
ОПК-2.1:	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: основы программирования; проблемы и направления развития искусственного интеллекта; основные требования к системам и программам с искусственным интеллектом; основные пакеты и готовые решения в области искусственного интеллекта. Уметь: применять передовые достижения и технологии в области искусственного интеллекта; пользоваться программными средствами, реализующими основные функции обработки изображений и сигналов.	Не освоено	Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. Отсутствие самостоятельности и в применении умения к использованию инструментария ИТ для решения задач в профессиональной деятельности и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу.	Не зачтено
ОПК-2.2:	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Владеть: методами и инструментами инженерии знаний, навыками по обеспечению эффективной и надежной работы с программными пакетами искусственного интеллекта; применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач			
ОПК-2.3:	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности				

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристики процедуры	
Вид процедуры	зачет
Цель процедуры	выявить степень сформированности компетенции УК-2, ОПК-2.
Локальные акты вуза, регламентирующие	Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 3.0,

проведение процедуры	утверждено ректором СВФУ 19.02.2019 г. Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, версия 4.0, утверждено 21.02.2018 г.
Субъекты, на которых направлена процедура	студенты 5 курса бакалавриата
Период проведения процедуры	Летняя экзаменационная сессия
Требования к помещениям и материально-техническим средствам	10 компьютеров
Требования к банку оценочных средств	-
Описание проведения процедуры	В соответствии с п. 5.13 Положения о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, зачет «ставится при наборе 60 баллов». Таким образом, процедура зачета не предусмотрена.
Шкалы оценивания результатов	
Результаты процедуры	В результате сдачи всех заданий студенту необходимо набрать не менее 60 баллов, чтобы получить зачет.

7. Перечень электронных и печатных учебных изданий

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Печатные издания: наличие в НБ СВФУ, кафедральная библиотека и кол-во экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)
Основная литература			
1	Интеллектуальные информационные системы и технологии : учебное пособие / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, В.В. Алексеев и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. - 244 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1178-7 ;		http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277713
2	Серегин, М.Ю. Интеллектуальные информационные системы : учебное пособие / М.Ю. Серегин, М.А. Ивановский, А.В. Яковлев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 205 с. : ил. - Библиогр. в кн. ;		http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277790
Дополнительная литература			
1	Еклашева, О. В. Системы искусственного интеллекта в бизнес-аналитике : практикум : [16+] / О. В. Еклашева ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2023. – 72 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке.– Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-2354-9. – Текст : электронный.		https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=714632

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

Университетская библиотека ONLINE - <http://moodle.nfygu.ru>

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

№ п/п	Виды учебных занятий*	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
1.	Лекционные занятия	Мультимедийный кабинет	интерактивная доска, ноутбук, мультимедийный проектор
2.	Подготовка к СРС	Кабинет для СРС № 402	Компьютер, доступ к интернет
3.	Лабораторные занятия	Кабинет № 201, 207	Компьютеры, доступ к интернет

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

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине³

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия), видео- и аудиоматериалов (через Интернет);
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения

MS Visual Studio, MS Office.

10.3. Перечень информационных справочных систем

Не используются.

³В перечне могут быть указаны такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет), подготовка проектов с использованием электронного офиса или оболочки) и т.п.

Б1.О.26 СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

В таблице указывается только характер изменений (например, изменение темы, списка источников по теме или темам, средств промежуточного контроля) с указанием пунктов рабочей программы. Само содержание изменений оформляется приложением по сквозной нумерации.