Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 16.11.2026 07:42:33
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Бирский филиал

ФАКУЛЬТЕТ ФИЛОЛОГИИ И МЕЖКУЛЬТУРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан
подписано ЭЦП Лысова О.В.
(подпись, инициалы, фамилия)

«26» 02 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в искусственные нейронные сети
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО программа магистратуры
44.04.01 Педагогическое образование
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

Преподавание филологических дисциплин с использованием технологий искусственного интеллекта
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения
очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Бирск 2026 г.

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 44.04.01 Педагогическое образование профиль Преподавание филологических дисциплин с использованием технологий искусственного интеллекта, одобренного ученым советом Бирского филиала Уфимского университета науки и технологий (протокол №7 от 27.02.2025 г.) и утвержденного директором Бирского филиала 27.02.2025.

Зав.кафедрой кафедры информатики и экономики *(наименование кафедры разработчика программы)*	*подписано ЭЦП*	Стовба Е.В.
Разработчик программы	*подписано ЭЦП*	Тазетдинов Б.И.
Руководитель образовательной программы	*подписано ЭЦП*	Абдуллина А.Ш.

1. Цель дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся представлений о современном аппарате нейронных сетей, анализа и эффективного использования интеллектуальных информационных систем для решения прикладных задач предметной области по направлению подготовки.

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

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной
код компетенции	наименование компетенции	
ОПК-5	Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении	ОПК-5.1. Понимает основы программы мониторинга результатов образования обучающихся
		ОПК-5.2. Разрабатывает программы преодоления трудностей в обучении у обучающихся
		ОПК-5.3. Реализует программы мониторинга результатов образования обучающихся и программы преодоления трудностей в обучении
ПК-3	Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций	ПК-3.1. Демонстрирует умение постановки образовательных целей под возникающие жизненные задачи, подбора способов решения и средств развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций информации для решения задач
		ПК-3.2. Осуществляет постановку образовательных целей под возникающие жизненные задачи, подбирает способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций
		ПК-3.3. Использует в профессиональной деятельности, в том числе педагогической, различные способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) под возникающие жизненные задачи
ПК-4	Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать,	ПК-4.1. Осуществляет поиск нужных источников информации и данных с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с

	анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач
		ПК-4.2. Организует анализ, передачу информации с использованием цифровых средств с целью эффективного использования для решения проектных задач
		ПК-4.3. Использует опыт и навыки проектной работы в профессиональной и исследовательской деятельности

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 8 зачетные единицы (з.е.), 288 академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
Общая трудоемкость дисциплины	288	1 семестр - 144 2 семестр - 144
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	68	1 семестр - 32 2 семестр - 36
в том числе:		
лекции	20	1 семестр - 8 2 семестр - 12
лабораторные занятия	0	
практические занятия	48	1 семестр - 24 2 семестр - 24
Другие виды работ в соответствии с УП:		
контрольная работа	0	
консультации	1	2 семестр - 1
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	220	1 семестр - 112 2 семестр - 108
Из них:		
контроль	34.8	
ФКР:		
зачет	0.2	1 семестр - 1
зачет с оценкой	0	
курсовая работа (проект)	0	
экзамен	1.2	2 семестр - 1

3 Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности	Форма текущего

п/п		Лек, час.	П, час.	Зч, час.	Эк, час.	СРС, час.	контроля успеваемости
1 курс / 1 семестр							
1	Нейронные сети. Биологический нейрон. Общие сведения об НС и классификация нейронных сетей	2	6			28	Тестирование, Доклад
2	Многослойные персептроны Персептроны. Алгоритм обучения нейрона. Многослойный персептрон	2	6			26	Тестирование, Доклад
3	Модель Хопфилда Нейроны в сети Хопфилда.	2	6			28	Доклад
4	Глубокие нейронные сети Классификация классических нейронных сетей. deep learning. Когнитрон	2	6			26	Доклад, Тестирование
5	Зачет			1		4	
Итого по 1 курсу 1 семестру		8	24	1		112	
1 курс / 2 семестр							
1	Самоорганизующиеся карты Кохонена Сеть с самоорганизацией на основе конкуренции. Структура сети Кохонена.	2	2			16	Доклад
2	Задачи, решаемые нейронными сетями Кластеризация/категоризация. Аппроксимация функций. Ассоциативная память		4			16	Практическое задание
3	Импульсные нейронные сети и нейроморфные технологии Импульсные (спайковые) нейронные сети – третье поколение искусственных нейронных сетей. Модель нейрона Ходкина-Хаксли	4	4			16	Доклад
4	Нейронные сети для обработки естественного языка. Обзор существующих НС для обработки естественного языка.	2	4			16	Практическое задание
5	Нейронные сети для обработки изображений.	2	4			16	Практическое задание

	обзор нейронных сетей для обработки изображений.						
6	Нейронные сети для обработки текстовой информации. обзор нейронных сетей для обработки текстовой информации.	2	6			19	Практическое задание
7	Экзамен				1	9	
Итого по 1 курсу 2 семестру		12	24		1	108	
Итого по дисциплине		20	48	1	1	220	

Таблица 4 – Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Наименование семинарских и практических работ	Объем, час.

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

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины. Баллы, выставляемые за конкретные виды деятельности представлены ниже.

Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

Вопрос 1

что в нейроновой сети назыают функцией со множеством входов и одним выходом?

Варианты ответов

- канал
- нейрон
- нейрофизиология
- синапс

Вопрос 2

Верно ли утверждение?

Нейронная сеть была создана по образцу работы нейронов в мозге человека.

Варианты ответов

- да
- нет

Вопрос 3

Кто предложил У.Питсу использовать вакумные лампы в качестве средства для реализации эквивалентов нейронных ситей?

Варианты ответов

- Н. Винер
- У. Маккалок
- А. Самуэль
- А. Тьюринг

Вопрос 4

Что является входом искусственного нейрона?

Варианты ответов

- множество сигналов
- единственный сигнал
- весовые значения
- значения активационной функции

Вопрос 5

Что такое множество весовых значений нейрона?

Варианты ответов

- множество значений, характеризующих "силу" соединений данного нейрона с нейронами предыдущего слоя

- множество значений, характеризующих "силу" соединений данного нейрона с нейронами последующего слоя
- множество значений, моделирующих "силу" биологических синоптических связей
- множество значений, характеризующих вычислительную "силу" нейрона

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестирования

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.
Критерии оценки (в баллах*)*:
- 9-10 баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- 7-8 баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- 4-6 баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- до 4 баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

Доклад

1. Современные методы глубокого обучения
2. Сверточные сети. Детектирования объектов на изображение
3. Сегментация изображения
4. Рекомендательные системы; Entity Embeddings of Categorical Variables
5. Применение сверточных сетей к анализу временных рядов
6. Применение рекуррентных сетей к анализу временных рядов
7. Классификация текстов
8. Перевод текстов
9. Генеративные модели

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения доклада

Критерии оценки доклада и презентации

№	Критерии	Оценка	Количество баллов
1	Структура	– количество слайдов соответствует содержанию и продолжительности выступления (для 7-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов) – наличие титульного слайда и слайда с выводами	до 4 баллов
2	Наглядность	– иллюстрации хорошего качества, с четким изображением, текст легко читается – используются	до 4 баллов

		средства наглядности информации (таблицы, схемы, графики и т. д.)	
3	Дизайн и настройка	– оформление слайдов соответствует теме, не препятствует восприятию содержания, для всех слайдов презентации используется один и тот же шаблон оформления	до 2 баллов
4	Содержание	– презентация отражает основные этапы исследования (проблема, цель, гипотеза, ход работы, выводы, ресурсы) – содержит полную, понятную информацию по теме работы – орфографическая и пунктуационная грамотность	до 6 баллов
5	Требования к выступлению	– выступающий свободно владеет содержанием, ясно и грамотно излагает материал – выступающий свободно и корректно отвечает на вопросы и замечания аудитории – выступающий точно укладывается в рамки регламента (7 минут)	до 6 баллов
Максимальный балл 22 балла			

Практическое задание

По предлагаемым темам преподавателя провести аботу в существующих неронных сетях:
Работа с документами:● ChatGPT — Работа с документами. └ Задавайте вопросы по документу● Quizard Al — ИИ решит ваши тесты. └ Загрузи фото вопроса, получи ответ● ChatBCG — Генератор презентаций. └ За 1 клик создавайте презентацию● Explanepaper — Диплом вкратце. └ Загрузи документ = Краткая статья● OpenResume / KickResume — Резюме. └ Генерируйте качественное резюме● Roam Around — Генератор текста. └ Задайте тему, ИИ пишет материал● Tutorle.Al — ИИ по точным наукам. └ 10 запросов/день на английском
Необычные нейросети:● The Dream Keeper — Оживи свой сон. └ Визуализируйте свой сон по запросу● AiOrNot — Полиция в сфере ИИ. └ 95% распознает работу ИИ● SkyBox Blockade Labs — Создай "мир". └ Введи текст, ИИ сгенерирует "мир"

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения практических работ

Критерии оценки практических работ:
ИБ — исходный балл — для каждой работы может быть свой (в зависимости от сложности).

Балл	**Критерии оценки (содержательная характеристика)**
ИБ*0,1	Работа выполнена полностью. Работа без защиты.
ИБ*0,2	Работа выполнена полностью. Студент не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.
ИБ*0,4	Работа выполнена полностью. Студент практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
ИБ*0,6	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
ИБ*0,8	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
ИБ	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.

Зачет

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 1 курс / 1 семестр

1. Нейронная сеть: Определение, биологический прототип, искусственная нейронная сеть. Сходство и различие между биологическим нейроном и математической моделью.
2. Структура нейрона: Компоненты искусственного нейрона (входы, веса, сумматор, функция активации). Роль функции активации, необходимость нелинейности.
3. Классификация: Типы обучения (с учителем, без учителя, с подкреплением) и архитектуры (прямого распространения, рекуррентные).
4. История развития: От перцептрона Розенблатта до глубоких сетей.
5. Архитектура MLP: Определение, тировая структура (входной, скрытые, выходной слои). Принцип прямого распространения сигнала.
6. Проблема XOR: Причина неспособности однослойного персептрона решить XOR. Решение через многослойную архитектуру с нелинейными активациями.
7. Алгоритм обратного распространения: Суть Backpropagation. Этапы прямого и обратного проходов.
8. Градиентный спуск и проблемы обучения: Batch, SGD, Mini-batch. Переобучение, локальные минимумы и методы их решения.
9. Архитектура сети Хопфилда: Определение, особенности архитектуры (полносвязность, симметричность весов, отсутствие самообратных связей).
10. Ассоциативная память: Использование сети как ассоциативной памяти. Состояния устойчивости (аттракторы), восстановление искаженного образа.
11. Энергетическая функция: Определение, связь с процессом сходимости сети к устойчивому состоянию.
12. Обучение и ограничения: Правило Хебба, максимальная емкость сети, ложные аттракторы.
13. Понятие Deep Learning: Определение "глубокого" обучения. Отличие глубоких сетей (DNN) от классических многослойных персептронов.
14. Преимущества и применение: Эффективность глубоких сетей для сложных задач (распознавание изображений, речи, обработка текста).
15. Проблемы глубокого обучения: Исчезающий/взрывающийся градиент. Методы решения (ReLU, Batch Normalization, Dropout, residual connections).
16. Основные архитектуры: CNN, RNN, трансформеры. Назначение и принцип работы.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания зачета

При оценке ответа на зачете максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации.
При оценивании зачета учитываются результаты всей практической деятельности студентов в рамках дисциплины в течение семестра. Зачет выставляется при условии правильного выполнения в полном объеме всех заданий.

Критерии оценки:
«зачтено» выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Все задания и практические работы за семестр выполнены полностью без неточностей и ошибок;
«не зачтено» выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий.

Студент допустил грубые ошибки при выполнении практических работ в семестре или не выполнил задания.

Экзаменационные билеты

Экзамен (зачет) является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций. Структура экзаменационного билета: в билете указывается кафедра в рамках нагрузки которой реализуется данная дисциплина, форма обучения, направление и профиль подготовки, дата утверждения; билет может включать в себя теоретический(ие) вопрос(ы) и практическое задание (кейс-задание).

Примерные вопросы к экзамену, 1 курс / 2 семестр

1. Преимущества нейронных сетей.
2. Введение в нейронные сети.
3. Этапы развития нейронных сетей.
4. Параллели из биологии. Известные типы сетей.
5. Базовая искусственная модель.
6. Определение искусственного нейрона.
7. Функции активации.
8. Применение нейронных сетей: распознавание образов, прогнозирование.
9. Применение нейронных сетей: кластеризация, классификация.
10. Применение нейронных сетей: аппроксимация, управление.
11. Теорема Колмогорова-Арнольда.
12. Математическое описание работы нейронной сети.
13. Сбор данных для нейронной сети.
14. Отбор переменных и понижение размерности.
15. Этапы решения задач.
16. Классификация задач.
17. Аппаратная реализация нейронных сетей.
18. Программы моделирования искусственных нейронных сетей.
19. Обучение многослойного персептрона.
20. Алгоритм обратного распространения.
21. Линейная сеть.
22. Задачи классификации.
23. Сеть Кохонена. Топологическая карта.
24. Простой нейрон. Функция активации.
25. Архитектура нейронных сетей.
26. Персептроны, линейные, радиальные базисные сети.
27. История развития теории нечетких множеств.
28. Методологии системного и нечеткого моделирования.
29. Анализ нечеткого и вероятностного подходов к моделированию неопределенностей.
30. Определение нечеткого множества, основные характеристики. Основные типы функций принадлежности.
31. Операции над нечеткими множествами.
32. Нечеткие отношения и способы его задания.
33. Основные характеристики нечетких отношений. Нечеткое отображение.
34. Нечеткая и лингвистическая переменные.
35. Нечеткие величины, числа и интервалы.
36. Основные логические операции.

Образец экзаменационного билета

МИНОБРНАУКИ РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ» БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ Кафедра информатики и экономики	
Дисциплина: Введение в искусственные нейронные сети очная форма обучения 1 курс 2 семестр	Курсовые экзамены 20__-20__ г. Направление 44.04.01 Педагогическое образование Профиль: Преподавание филологических дисциплин с использованием технологий искусственного интеллекта
Экзаменационный билет № 1 1. Введение в нейронные сети. 2. Алгоритм обратного распространения.	
Дата утверждения: __.__._____	Заведующий кафедрой _____

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на экзамене

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

При оценке ответа на экзамене максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли раскрыты причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.

Критерии оценки (в баллах):

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;
- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;
- **10-16** баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;
- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:
- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме:

1 семестр - зачет, 2 семестр - экзамен.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине при использовании модульно-рейтинговой системы

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины:

для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

Шкалы оценивания:

для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),

не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов.

Рейтинг-план дисциплины

Таблица перевода баллов текущего контроля в баллы рейтинга

	5	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1
2		5	4	3	2	2	2	2	2	1
3			5	4	3	3	3	2	2	2
4				5	4	4	3	3	3	2
5					5	5	4	4	3	3
6						5	5	4	4	3
7							5	5	4	4
8								5	5	4
9									5	5
10										5

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 1.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1. Основная учебная литература

1. Системы искусственного интеллекта [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. В. Бураков . — Москва : Проспект, 2017 .— 440 с. — Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— ISBN 978-5-392-20655-1 : 4000 р. — <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/prospekt/Sistem_iskusstvennogo_intellekta.pdf>.
2. Основы искусственного интеллекта : учеб. пособ. / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова .— М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010 .— 127 с.

5.2. Дополнительная учебная литература

1. Введение в искусственный интеллект: конспект лекций [Электронный ресурс] / Д.В. Смолин .— М. : Физматлит, 2007 .— 292 с. — Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему «Университетская библиотека online» . — ISBN 978-5-94074-746-8 .— <URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=76617&sr=1>.

5.3. Другие учебно-методические материалы

Перечень рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», находящихся в свободном доступе

1. https://neurohive.io/ru/

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

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://

e.lanbook.com/.

3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elib.bashedu.ru/.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rsl.ru/.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/.
7. Национальная платформа открытого образования npoed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://npoed.ru/.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://edu.bashkortostan.ru/.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.garant.ru/.

Программное обеспечение

1. LIBREOFFICE - Договор №0301400003023000002 от 14.03.2023 (бессрочный)
2. Справочная Правовая Система "КонсультантПлюс" - Договор №125818-С от 28.04.2026
3. Операционная система Astra Linux - Договор 0301400003023000002 от 14 марта 2023 бессрочно
4. Браузер Яндекс - Бесплатная лицензия https://yandex.ru/legal/browser_agreement/index.html
5. Браузер Яндекс, сервисы яндекс: метрика, wordstat - Бесплатная лицензия https://yandex.ru/legal/browser_agreement/index.html ссылка на лицензию https://yandex.ru/legal/metrica_mobile_agreement/index.html
6. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
7. Pascalabc, PascalABC.NET - Бесплатная лицензия https://pascal-abc.ru, http://pascalabc.net

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

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 13(БФ)	Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Компьютер, мебель. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Pascalabc, PascalABC.NET 3. Операционная система Astra Linux
Аудитория 2(БФ)	Для хранения оборудования	Колонки, компьютер, мебель, нетбук, принтер. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE

		2. Операционная система Astra Linux
Аудитория 28(БФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска, мебель.
Аудитория 2а(БФ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, мебель, учебно-наглядные пособия. Программное обеспечение 1. Операционная система Astra Linux 2. Браузер Google Chrome 3. Браузер Яндекс 4. LIBREOFFICE
Аудитория 422(ФМ)	Лекционная, Для консультаций, Для практических занятий	Доска, компьютер, мебель, ноутбук, принтер, проектор. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Браузер Яндекс 3. Браузер Яндекс, сервисы яндекс: метрика, wordstat 4. Операционная система Astra Linux
Читальный зал(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, ксерокс, мебель, принтер, учебно-методические материалы. Программное обеспечение 1. Справочная Правовая Система "КонсультантПлюс" 2. LIBREOFFICE 3. Операционная система Astra Linux