

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Модуля (курса)

«Основы алгоритмизации и технологии прикладного искусственного интеллекта в современных медиа»

1. АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Основы алгоритмизации и технологии прикладного искусственного интеллекта в современных медиа» включает учебный материал, способствующий формированию у слушателей теоретических знаний и практических навыков, связанных с применением технологий прикладного ИИ в системе современных медиа.

Цель дисциплины - обобщение и систематизация современных знаний и формирование практических навыков по применению технологий прикладного ИИ в медиа. Дисциплина рассматривается, как один из курсов программы профессиональной переподготовки «Искусственный интеллект в журналистике и массовых коммуникациях».

2. СОДЕРЖАНИЕ

Учебная программа курса

№ п/п	Наименование модуля, разделов и тем	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, практических занятий (семинаров), самостоятельной работы с указанием кол-ва часов, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
1.	2.	3.
1.	Основы алгоритмизации	1. Управляющие структуры алгоритмов Обзор языков программирования. Структурное программирование. Сложные условия, циклы с постусловием и с предусловием. (1 час) 2. Списки Массивы и списки. Создание, ввод и вывод списков. Перебор элементов списка. Связные списки. Циклические списки. (1 час) 3. Стек Основные операции работы со стеком. Варианты реализации стековых операций. (1 час) 4. Алгоритмы сортировки Сортировка вставкой в массивах. Сортировка выбором в массивах. Пузырьковая сортировка. Пирамидальная сортировка. (1 час)
2	Тема 2. Понятие искусственного интеллекта и интеллектуальных систем.	Определение искусственного интеллекта. Определение интеллектуальных систем. Виды искусственного интеллекта и интеллектуальных систем. (2 часа)

3	Тема 3. Основные методы и подходы искусственного интеллекта	Понятие нейронов и нейронных сетей. Понятия биологического и искусственного нейронов. Понятие синапсов. Особенности нейронные сетей и их отличие от традиционных вычислительных машин. История развития нейронных сетей. Структуры нейронных сетей. Глубокие нейронные сети. Компьютерное зрение, распознавание лиц, звука, болезней, цифровое сознание. Применение интеллектуальных систем в гуманитарной сфере. (2 часа)
4	Тема 4. Машинное обучение. Основные идеи машинного обучения	Машинное обучение с учителем и без учителя. Обучение с подкреплением. Глубокое обучение. Методы машинного обучения. Рекомендательные системы и их применение в сфере медиа. (2 часа)
5	Тема 5. Gen AI в журналистике и массовых коммуникациях	Рекомендательные системы. Генерация контента. Оценка восприятия информационного материала (А/Б- тестирование). Преимущества и опасности использования технологий прикладного ИИ в сфере медиа. (2 часа)
	Практические занятия (семинары)	<p>1. Составить алгоритм решения задачи нахождения простых чисел и отобразить его в виде блок-схемы. (1 час)</p> <p>2. Реализовать стек на статическом массиве. Реализовать основные операции над стеком – добавление нового элемента, чтение элемента с вершины стека, определение текущего числа элементов в стеке, проверка стека на полноту, проверка стека на пустоту, очистка стека. (2 часа)</p> <p>3. Реализовать структуру данных «линейный список» и операции с ним. (1 час)</p> <p>4. Реализовать алгоритм пузырьковой сортировки (1 час)</p> <p>5. Реализовать алгоритм сортировки слиянием (1 час)</p> <p>LLM в работе журналиста и специалиста в сфере массовых коммуникаций. Особенности работы с генеративными текстовыми нейросетями. Обзор существующих генеративных текстовых нейросетей. Варианты использования генеративных текстовых нейросетей в практике разных специалистов в сфере массовых коммуникаций. (1 час)</p>
		Основные правила промптинга. (2 часа)
		Технологии генерации аудиовизуального контента. Обзор нейросетей, генерирующих аудиальный и визуальный контент. Методики создания иллюстраций к материалам СМИ. Озвучка текстов с помощью нейросетей. (2 часа)
		Фактчекинг и этика сгенерированного текста. Редактирование сгенерированного текста. (1 час)
	Самостоятельная работа	Выполнение домашних заданий по теме занятия,

		изучение рекомендованной литературы (26 часов)
	Зачет	Собеседование (2 час)

3. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

Промежуточная аттестация представляет собой собеседование, которое проводится по результатам практических занятий (семинаров).

Для сдачи зачета слушатель должен подготовить ответы на следующие вопросы курса:

- Что такое искусственный интеллект?
- Что такое слабый (специализированный или прикладной) искусственный интеллект?
- Что такое сильный искусственный интеллект?
- Что такое экспертная система?
- Что такое машинное обучение?
- Что такое анализ данных?
- Что такое генерация контента?
- Что такое обучающая выборка?
- Что такое обучение без учителя?
- Что такое классификация?
- Что такое регрессия?
- Что такое кластеризация?
- Что такое иерархическая кластеризация?
- Оценка восприятия информационного материала (А/Б- тестирование).
- Рекомендательные системы.
- Виды алгоритмов рекомендации контента. Проблема «информационного пузыря».
- Основные направления развития современного искусственного интеллекта.
- Понятие нейронов и нейронных сетей.
- Технологии с использованием искусственного интеллекта и сферы их применения в журналистике
- Искусственный интеллект и распознавание эмоций.
- Искусственный интеллект в лингвистике.
- Искусственный интеллект и культурные данные.
- Искусственный интеллект в рекламе.
- Искусственный интеллект и анализ социальных данных.
- Автоматизация мониторинга и модерация контента медиа с использованием технологий прикладного ИИ.
- Генерация аудио- и видеоконтента с использованием нейросетей
- Этические проблемы применения искусственного интеллекта в сфере медиа
- ИИ в системе современных медиа.
- LLM в работе журналиста и специалиста в сфере массовых коммуникаций.

Комплект тестовых заданий

1. Цикл со счетчиком — это...

а. цикл, в котором число шагов однозначно определяется правилом изменения параметра;

- b. цикл, в котором тело цикла выполняется до проверки условия;
 - c. цикл, в котором тело цикла выполняется после проверки условия;
 - d. нет верного варианта;
2. Цикл с постусловием — это...
- a. цикл, в котором число шагов однозначно определяется правилом изменения параметра;
 - b. цикл, в котором тело цикла выполняется до проверки условия;**
 - c. цикл, в котором тело цикла выполняется после проверки условия;
 - d. нет верного варианта;
3. Цикл с предусловием — это...
- a. цикл, в котором число шагов однозначно определяется правилом изменения параметра;
 - b. цикл, в котором тело цикла выполняется до проверки условия;
 - c. цикл, в котором тело цикла выполняется после проверки условия;**
 - d. нет верного варианта;
4. Дискретность — это...
- a. последовательное выполнение простых конечных шагов;**
 - b. в каждый момент времени следующий шаг работы однозначно определяется состоянием системы;
 - c. алгоритм включает только те команды, которые доступны исполнителю и входят в его систему команд;
 - d. нет верного варианта;
5. Детерминированность — это...
- a. последовательное выполнение простых конечных шагов;
 - b. в каждый момент времени следующий шаг работы однозначно определяется состоянием системы;**
 - c. алгоритм включает только те команды, которые доступны исполнителю и входят в его систему команд;
 - d. нет верного варианта;
6. Понятность — это...
- a. последовательное выполнение простых конечных шагов;
 - b. в каждый момент времени следующий шаг работы однозначно определяется состоянием системы;
 - c. алгоритм включает только те команды, которые доступны исполнителю и входят в его систему команд;**

- d. нет верного варианта;
- 7. Конечность — это...
 - a. **при правильно заданных начальных данных алгоритм должен завершать работу и выдавать результат за определённое число шагов;**
 - b. алгоритм применим к разным наборам начальных данных;
 - c. завершение алгоритма определёнными результатами;
 - d. нет верного варианта;
- 8. Массовость — это...
 - a. при правильно заданных начальных данных алгоритм должен завершать работу и выдавать результат за определённое число шагов;
 - b. **алгоритм применим к разным наборам начальных данных;**
 - c. завершение алгоритма определёнными результатами;
 - d. нет верного варианта;
- 9. Результативность — это...
 - a. при правильно заданных начальных данных алгоритм должен завершать работу и выдавать результат за определённое число шагов;
 - b. алгоритм применим к разным наборам начальных данных;
 - c. **завершение алгоритма определёнными результатами;**
 - d. нет верного варианта;
- 10. Линейная алгоритмическая структура — это...
 - a. **алгоритмическая конструкция, реализованная в виде последовательности действий (шагов), в которой каждое действие алгоритма выполняется ровно один раз, причем после каждого действия следующее по порядку действие;**
 - b. алгоритмическая конструкция, обеспечивающая выбор между двумя альтернативами в зависимости от значения входных данных;
 - c. алгоритмическая конструкция, в которой некая, идущая подряд группа действий (шагов) алгоритма может выполняться несколько раз, в зависимости от входных данных или условия задачи;
 - d. нет верного варианта;
- 11. Разветвляющаяся алгоритмическая структура — это...
 - a. алгоритмическая конструкция, реализованная в виде последовательности действий (шагов), в которой каждое действие алгоритма выполняется ровно один раз, причем после каждого действия следующее по порядку действие;
 - b. **алгоритмическая конструкция, обеспечивающая выбор между двумя альтернативами в зависимости от значения входных данных;**

- c. алгоритмическая конструкция, в которой некая, идущая подряд группа действий (шагов) алгоритма может выполняться несколько раз, в зависимости от входных данных или условия задачи;
 - d. нет верного варианта;
12. Циклическая алгоритмическая конструкция — это...
- a. алгоритмическая конструкция, реализованная в виде последовательности действий (шагов), в которой каждое действие алгоритма выполняется ровно один раз, причем после каждого действия следующее по порядку действие;
 - b. алгоритмическая конструкция, обеспечивающая выбор между двумя альтернативами в зависимости от значения входных данных;
 - c. **алгоритмическая конструкция, в которой некая, идущая подряд группа действий (шагов) алгоритма может выполняться несколько раз, в зависимости от входных данных или условия задачи;**
 - d. нет верного варианта;
13. Алгоритм — это...
- a. последовательное выполнение простых конечных шагов;
 - b. строго определенная последовательность действий, определяющих процесс перехода от результата к исходным данным;
 - c. **строго определенная последовательность действий, определяющих процесс перехода от исходных данных к искомому результату;**
 - d. ПО для компьютера;
14. Алгоритмический язык — это...
- a. язык общения компьютера и человека;
 - b. формальный язык, используемый для записи программного кода;
 - c. **формальный язык, используемый для записи, реализации или изучения алгоритмов;**
 - d. любой язык программирования;
15. В блок-схемах используются геометрические фигуры, каждая из которых изображает какую-либо операцию или действие, а также этап процесса решения задачи. Каждая фигура называется...
- a. алгоритм;
 - b. блок-схема;
 - c. **блок;**
 - d. метод;

16. В каком порядке необходимо размещать блоки при изображении блок-схемы?
(выберите все верные утверждения)
- a. снизу вверх;
 - b. справа налево;
 - c. сверху вниз;**
 - d. слева направо;**
17. Верно ли утверждение: "Блок-схема строится сверху вниз"?
- a. нет;
 - b. да;**
18. Верно ли утверждение: "Блок-схема строится снизу вверх"?
- a. нет;
 - b. да;**
19. Верно ли утверждение: "В любой блок-схеме имеется один элемент, соответствующий началу, и один элемент, соответствующий концу"?
- a. нет;
 - b. да;**
20. Верно ли утверждение: "Должен быть хотя бы один блок, содержащий условие"?
- a. нет;
 - b. да;**
21. Верно ли утверждение: "Должен быть хотя бы один блок, содержащий цикл"?
- a. нет;
 - b. да;**
22. Верно ли утверждение: "Должен быть хотя бы один путь из начала блок-схемы к любому элементу"?
- a. нет;
 - b. да;**
23. Верно ли утверждение: "Должен быть хотя бы один путь от каждого элемента блок-схемы в конец блок-схемы"?
- a. нет;
 - b. да;**
24. Графический способ записи алгоритма — это...
- a. способ записи с применением специального ПО;
 - b. способ записи с применением кодовых слов;
 - c. способ записи с применением блок-схем;**
 - d. способ записи алгоритма на естественном языке;

25. Как называется группа повторяющихся действий на каждом шаге цикла?
- a. начало цикла;
 - b. рекурсия;
 - c. тело цикла;**
 - d. счетчик;
26. Как называются основные слова алгоритмического языка?
- a. алгоритмические;
 - b. блоки;
 - c. служебные;**
 - d. специальные;
27. Какие из перечисленных языков являются алгоритмическими? (выберите все верные утверждения)
- a. Java;
 - b. Python;
 - c. Алгол;**
 - d. ДРАКОН;**
28. Какие из перечисленных языков являются алгоритмическими? (выберите все верные утверждения)
- a. HTML;
 - b. CSS;
 - c. учебный алгоритмический язык;**
 - d. ДРАКОН;**
29. Укажите разновидности ветвящейся алгоритмической конструкции (выберите все верные утверждения).
- a. специальное;
 - b. со счетчиком;
 - c. полное;**
 - d. неполное;**
30. Какого цикла не существует?
- a. цикл со счетчиком;
 - b. цикл с предусловием;
 - c. цикл с ветвлением;**
 - d. цикл с постусловием;
31. Любая ли последовательность действий может называться алгоритмом?
- a. да

в. нет

32. Метод вычисления — это...

- a. последовательное выполнение простых конечных шагов;
- b. строго определенная последовательность действий, определяющих процесс перехода от результата к исходным данным;
- c. алгоритм, который удовлетворяет всем свойствам, кроме конечности;**
- d. последовательность вычислений;

33. Программа — это...

- a. строгая последовательность действий;
- b. инструкция для программиста;
- c. описание структуры алгоритма на языке алгоритмического программирования;**
- d. описание структуры алгоритма на графическом языке;

34. Программный способ записи алгоритма — это...

- a. способ записи с применением специального ПО;
- b. способ записи с применением кодовых слов;
- c. способ записи на языке программирования;**
- d. способ записи алгоритма на естественном языке;

35. Сколько раз будет гарантированно выполнен цикл с постусловием?

- a. 2
- b. 0
- c. 1**
- d. 3

36. Сколько раз будет гарантированно выполнен цикл с предусловием?

- a. 2
- b. 1
- c. 0**
- d. 3

37. Словесно-формульный способ записи алгоритма — это...

- a. способ записи с применением специального ПО;
- b. способ записи с применением блок-схем;
- c. способ записи алгоритма на естественном языке с точным описанием порядка действий и самих действий;**
- d. способ записи алгоритма на естественном языке;

38. Словесный способ записи алгоритма — это...

- a. способ записи с применением специального ПО;
 - b. способ записи с применением блок-схем;
 - c. способ записи алгоритма на естественном языке;**
 - d. способ записи алгоритма на естественном языке с применением формул;
39. Что из перечисленного не является алгоритмической конструкцией? (выберите один или несколько вариантов)
- a. линейная;
 - b. разветвляющаяся;
 - c. последовательная;**
 - d. циклическая;
40. Что из перечисленного является способом записи алгоритма (выберите все верные варианты).
- a. формульный способ;
 - b. с помощью графика;
 - c. словесный способ;**
 - d. словесно-формульный способ;**
41. Что из перечисленного является способом записи алгоритма (выберите все верные варианты).
- a. формульный способ;
 - b. интегральный способ;
 - c. графический способ;**
 - d. программный способ;**

№ п/п	Наименование процедуры	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
1	Промежуточный контроль. Основы алгоритмизации и технологии прикладного искусственного интеллекта в современных медиа	Владеет терминологией и теоретическими знаниями по проблемам использования технологий прикладного ИИ в современных медиа, навыками применения в практической деятельности журналиста и специалиста в области массовой коммуникации технологий прикладного ИИ	Собеседование

Критерии оценки

№ п/п	Наименование процедуры	Основные показатели оценки	Формы и методы
-------	------------------------	----------------------------	----------------

			контроля и оценки
	Промежуточный контроль. Основы алгоритмизации и технологии прикладного искусственного интеллекта в современных медиа	Зачтено	Отлично. Высокий уровень подготовки, безупречное владение теоретическим материалом, слушатель демонстрирует творческий подход к решению нестандартных ситуаций. Слушатель дал полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы билета, подтверждая теоретический материал практическими примерами из практики. Слушатель активно работал на практических занятиях.
			Хорошо. В целом хорошая подготовка с заметными ошибками или недочетами. Слушатель дает полный ответ на все теоретические вопросы билета, но имеются неточности в определениях понятий, процессов и т.п. Допускаются ошибки при ответах на дополнительные и уточняющие вопросы экзаменатора. Слушатель работал на практических занятиях.
			Удовлетворительно. Минимально достаточный уровень подготовки. Слушатель показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки при характеристике нормативно-правовой базы бухгалтерского учета, но при ответах на наводящие вопросы, может правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. Слушатель посещал практические занятия.
		Не зачтено	Неудовлетворительно. Подготовка недостаточная и требует дополнительного изучения материала. Слушатель дает ошибочные ответы, как на теоретические вопросы билета, так и на наводящие и дополнительные вопросы экзаменатора. Слушатель пропустил большую часть практических занятий.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы:

Для эффективного освоения компетенций, формируемых учебной дисциплиной важно использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

Изучение учебной дисциплины предполагает наличие аудиторной и самостоятельной видов работ слушателей. В ходе практических занятий рассматриваются практические задачи из практики с целью наиболее полного овладения умениями и навыками.

Лекции по учебной дисциплине призваны формировать знания, предусмотренные учебной программой, и включают теоретическую базу статистики, на базе которой строятся прикладные аспекты.

Наряду с проработкой основной литературы (глав базового учебника) предусмотрено самостоятельное чтение дополнительной литературы (статей и других научных публикаций).

Практические занятия в малых группах и самостоятельная внеаудиторная работа направлены на выработку навыков статистического анализа данных.

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- изучение теоретического материала дисциплины на лекции с использованием компьютерных технологий;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, электронных библиотек, методических разработок, специальной и научной литературы;
- закрепление теоретического материала при проведении практических занятий с использованием учебного и научного оборудования, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий.

Самостоятельная работа слушателей включает:

1. Изучение учебной литературы по курсу.
2. Решение практических ситуаций и задач
3. Изучение источников управленческой информации
4. Работу с ресурсами Интернет
5. Решение практических ситуаций в виде творческих заданий

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

а. Содержание комплекта учебно-методических материалов.

1. Кауфман, В.Ш. Языки программирования. Концепции и принципы. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 464 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/1270> — Загл. с экрана

2. Вирт, Н. Алгоритмы и структуры данных. Новая версия для Оберона. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 272 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/1261>

3. Паронджанов, В.Д. Учись писать, читать и понимать алгоритмы. Алгоритмы для правильного мышления. Основы алгоритмизации. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2012. — 520 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4155> — Загл. с экрана.

4. Панова, Т.В. Основы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня Си: учебно-практическое пособие. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.В. Панова, Н.Д. Николаева. — Электрон. дан. — СПб. : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2015. — 176 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/75168> — Загл. с экрана.

5. Давыдов В.Г. Программирование и основы алгоритмизации: М: Высшая школа, 2005(60 экз)
6. Голицына О.Л., Попов И.И. Основы алгоритмизации и программирование. М: Форум ИНФРА-М, 2005(100 экз)
7. Евстафьев Владимир Александрович (Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ). Искусственный интеллект и нейросети: практика применения в рекламе: Учебное пособие / Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ. - Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2023. - 426 с. - ВО - Магистратура. - ISBN 978-5-394-05703-8., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=890927&idb=0>.
8. Омеляненко Ярослав. Эволюционные нейросети на языке Python : монография / Омеляненко Ярослав. - Москва : ДМК-пресс, 2020. - 310 с. - ISBN 978-5-97060-854-8., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=736042&idb=0>.
9. Бруссард Мерedit. Искусственный интеллект: пределы возможного : Научно-популярная литература. - Москва : ООО "Альпина нон-фикшн", 2020. - 362 с. - ВО - Магистратура. - ISBN 978-5-00139-080-0., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=740785&idb=0>.
10. Рассел С. Совместимость. Как контролировать искусственный интеллект : монография / Рассел С. - Москва : Альпина нон-фикшн, 2021. - 438 с. - ISBN 978-5-00139-288-0., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=774933&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет прикладных программ Microsoft Office

Лекции и практические занятия проводятся с использованием возможностей мультимедийного класса. Использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций).

- б. Материально-технические условия реализации программы:

- 1.

Материально-техническая база

№ п.п.	Наименование модуля (тем, разделов)	Материально-технические условия для реализации программ (наличие лабораторий, производственных участков и т.п. по профилю программы профессиональной переподготовки)
	Тема 1. Основы алгоритмизации	Реализация дисциплины предполагает наличие: - аудиторий для лекционных и практических занятий с необходимым мультимедийным оборудованием; - операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office. В ходе проведения занятий рекомендуется использовать компьютерные иллюстрации для поддержки различных видов занятий, подготовленные с использованием Microsoft Office или других средств визуализации материала.
	Тема 2. Понятие искусственного интеллекта и интеллектуальных систем.	
	Тема 3. Основные методы и подходы искусственного	

	интеллекта	
	Тема 4. Машинное обучение. Основные идеи машинного обучения	
	Тема 5. Gen AI в журналистике и массовых коммуникациях	
2.	Практические занятия (семинары)	