

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Солоненко Анна Александровна
Должность: Директор
Дата подписания: 2025.03.11 10:55:33
Уникальный программный ключ:
d9ba9a2cd160ab4af0c8ab037f8b3050e51



Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Астраханский государственный
технический университет»
(ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»)

Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS
по международному стандарту ISO 9001:2015

Факультет высшего образования

Кафедра «Гуманитарные и социально-экономические дисциплины»

Системы искусственного интеллекта (онлайн-курс)

Методические указания

для практических занятий

для обучающихся по направлению подготовки,

- 05.03.06 Экология и природопользование,
- 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения,
- 19.03.03 Продукты питания животного происхождения,
- 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура,
- 38.03.01 Экономика,
- 38.03.07 Товароведение

Автор: Готовкина М.С., канд. соц. наук, доцент кафедры «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин»

Методические рекомендации по выполнению практической работы по дисциплине «История (история России, всеобщая история)» утверждены на заседании кафедры «Гуманитарные и социально-экономические дисциплины».

© Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

Цель методических рекомендаций: оказание помощи обучающимся в выполнении практических заданий по дисциплине «Системы искусственного интеллекта (онлайн-курс)».

Практическое занятие - форма организации оцениваемой деятельности обучающегося, заключающаяся в выполнении им комплекса контрольных упражнений, направленных на демонстрацию сформированных умений и навыков, компетенций.

Темы практических занятий

Тема №1. Интеллектуальные информационные системы. Задачи, проблемы и методы их решения. Искусственный интеллект, модель предметной области.

Задание. Составить конспект по вопросам для фронтального устного опроса.

Вопросы для фронтального устного опроса:

1. Сформулируйте цель проведения научных и технических разработок в области искусственного интеллекта.

2. Назовите два основных направления искусственного интеллекта. Какова основная идея каждого из этих направлений?

3. Назовите два основных подхода к моделированию искусственного интеллекта.

4. Назовите основные области применения систем искусственного интеллекта.

5. Перечислите направления развития искусственного интеллекта.

План конспекта:

1. Введение
2. Обзор основной литературы
3. Заключение

Требования к выполнению

1. Определить цель составления конспекта.
2. Сделать библиографическое описание документа.
3. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.
4. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделить его на основные смысловые части, выделить главные мысли, выводы.

5. Для составления конспекта составить план текста – основу конспекта, сформулировать его пункты и определите, что именно следует включить в конспект для раскрытия каждого из них.

6. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко изложить своими словами или привести в виде цитат, включая конкретные факты и примеры.

Порядок выполнения

1. Выбрать тему конспекта.
2. Подобрать необходимый материал по теме конспекта.
3. Составить план конспекта, распределить собранный материал в необходимой логической последовательности.
4. Композиционно оформить конспект.

Форма контроля – оценка подготовленного обучающимся конспекта и отчета, включая:

- проверку конспекта;
- заслушивание и обсуждение вопросов в аудитории на практическом занятии.

Требования к оформлению

1. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.
2. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.
3. Соблюдать правила цитирования – цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.
4. Оформить конспект, соблюдая следующие требования:
Наличие титульного листа – обязательно.
Формат бумаги: А4.
Ориентация: книжная.
Поля: верхнее – 2 см; нижнее – 2 см; слева – 3 см; справа 1,5 см.
От края до колонтитула: верхнего – 1,25 см, нижнего – 1,25 см.
Гарнитура шрифта: TimesNewRomanCyr.
Кегль: 12.
Отступ первой строки: 1,25 см.
Нумерация страниц: внизу, от центра, номер на первой странице (титульном листе) не ставится.

Дополнительные задания (при необходимости):

1. Что такое данные?
2. Что такое знания?
3. В чем состоит основное отличие базы знаний от базы данных?
4. Что такое семантическая сеть? Приведите пример семантической сети.
5. Как осуществляется вывод новых знаний в семантической сети?
6. Что такое фрейм? Приведите пример фрейма.
7. Назовите три уровня общности фреймов.

Рекомендуемые источники представлены в РП

Тема №2. Нейронные сети.

Задание. Составить конспект по вопросам для фронтального устного опроса.

Вопросы для фронтального устного опроса:

1. В чем заключается суть направления развития искусственного интеллекта, основанного на попытке создать нейронную модель мозга?
2. Каковы современные аспекты применения нейросистем?
3. Каковы недостатки нейронных сетей?
4. В чем заключаются преимущества нейронных сетей?
5. Из каких элементов состоит модель искусственного нейрона?

План конспекта:

1. Введение
2. Обзор основной литературы
3. Заключение

Требования к выполнению

1. Определить цель составления конспекта.
2. Сделать библиографическое описание документа.
3. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.
4. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделить его на основные смысловые части, выделить главные мысли, выводы.
5. Для составления конспекта составить план текста – основу конспекта, сформулировать его пункты и определите, что именно следует включить в конспект для раскрытия каждого из них.
6. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко изложить своими словами или привести в виде цитат, включая конкретные факты и примеры.

Порядок выполнения

1. Выбрать тему конспекта.
2. Подобрать необходимый материал по теме конспекта.
3. Составить план конспекта, распределить собранный материал в необходимой логической последовательности.
4. Композиционно оформить конспект.

Форма контроля – оценка подготовленного обучающимся конспекта и отчета, включая:

- проверку конспекта;

- заслушивание и обсуждение вопросов в аудитории на практическом занятии.

Требования к оформлению

1. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.
2. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.
3. Соблюдать правила цитирования – цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.
4. Оформить конспект, соблюдая следующие требования:
Наличие титульного листа – обязательно.
Формат бумаги: А4.
Ориентация: книжная.
Поля: верхнее – 2 см; нижнее – 2 см; слева – 3 см; справа 1,5 см.
От края до колонтитула: верхнего – 1,25 см, нижнего – 1,25 см.
Гарнитура шрифта: TimesNewRomanСур.
Кегль: 12.
Отступ первой строки: 1,25 см.
Нумерация страниц: внизу, от центра, номер на первой странице (титульном листе) не ставится.

Дополнительные задания (при необходимости):

1. Заполните таблицу «Исторические формы российской государственности» на стр. 62 учебника.
2. Какие элементы византийской традиции, на ваш взгляд, могла унаследовать Россия от Восточной Римской империи?
3. Какие символы и знаки, восходящие к Византии, мы можем сегодня встретить?
4. На карте освоения территорий Сибири и Дальнего Востока в XVII в. (стр.70) покажите основные пути этого процесса.

Рекомендуемые источники представлены в РП

Тема № 3. Специфика технологического развития в цифровом обществе.

Задание. Составить конспект по вопросам для фронтального устного опроса.

Вопросы для фронтального устного опроса:

- 1) Какие мировые тренды в области развития промышленности вы можете выделить?

- 2) Какие задачи решают суперкомпьютеры?
- 3) Что такое «цифровой двойник» и где его используют?
- 4) Что показывают удельная прочность и удельный модуль?
- 5) Для чего идеально подходят мета-материалы?
- 6) Для чего служит технология «Синий зуб»?
- 7) Назовите ключевые особенности технологии 5G, и чем они отличаются от своих предшественников?

План конспекта:

1. Введение
2. Обзор основной литературы
3. Заключение

Требования к выполнению

1. Определить цель составления конспекта.
2. Сделать библиографическое описание документа.
3. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.
4. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделить его на основные смысловые части, выделить главные мысли, выводы.
5. Для составления конспекта составить план текста – основу конспекта, сформулировать его пункты и определите, что именно следует включить в конспект для раскрытия каждого из них.
6. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко изложить своими словами или привести в виде цитат, включая конкретные факты и примеры.

Порядок выполнения

1. Выбрать тему конспекта.
2. Подобрать необходимый материал по теме конспекта.
3. Составить план конспекта, распределить собранный материал в необходимой логической последовательности.
4. Композиционно оформить конспект.

Форма контроля – оценка подготовленного обучающимся конспекта и отчета, включая:

- проверку конспекта;
- заслушивание и обсуждение вопросов в аудитории на практическом занятии.

Требования к оформлению

1. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

2. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

3. Соблюдать правила цитирования – цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

4. Оформить конспект, соблюдая следующие требования:

Наличие титульного листа – обязательно.

Формат бумаги: А4.

Ориентация: книжная.

Поля: верхнее – 2 см; нижнее – 2 см; слева – 3 см; справа 1,5 см.

От края до колонтитула: верхнего – 1,25 см, нижнего – 1,25 см.

Гарнитура шрифта: TimesNewRomanCyr.

Кегль: 12.

Отступ первой строки: 1,25 см.

Нумерация страниц: внизу, от центра, номер на первой странице (титульном листе) не ставится.

Дополнительные задания (при необходимости):

1. Почему многие считают такие технологии, как децентрализованные системы, революционными?

2. Какие данные не считаются Большими данными?

3. Назовите ключевую сложность работы с Большими данными, и как она решается?

4. Как отличить VR от AR?

5. Возможно ли с помощью VR/AR технологий почувствовать запах или ощутить предмет на вкус?

6. На каких «трех китах» строится машинное обучение?

7. Как Вы думаете, сможет ли ИИ заменить человека? Объясните, почему.

Рекомендуемые источники представлены в РП

Тема №4. Искусственный интеллект в социокультурном контексте цифрового общества.

Задание. Подготовить ответы на вопросы для дискуссии.

1. В чем заключается принципиальное различие ресурсного и социокультурного подхода к рассмотрению понятия "информационная среда"?

2. Дайте общую характеристику устной, письменной, книжной и компьютерной фаз информационного обмена с точки зрения их вклада в его совершенствование.
3. Каково значение процесса информатизации в преодолении экологического кризиса, обеспечении мирового устойчивого развития
4. Изложите сущность двух различных подходов к изучению социальных условий, предпосылок и последствий информатизации.
5. В чем заключаются технические, экономические предпосылки информатизации, а также предпосылки информатизации в политической, социальной и культурно-духовной сферах?

Требования к выполнению

При подборе литературы обратитесь к научным работам и известным ученым. Работая с источниками и литературой, выделите наиболее главные моменты изучаемого материала (тезисы) и кратко изложите своими словами или приведите в виде цитат, включая конкретные факты и примеры.

Порядок выполнения

1. Заранее ознакомиться с вопросами, выносимыми на дискуссию, вопросами, которые будут обсуждаться на дискуссии.
2. Изучить рекомендованные источники и литературу.
3. Составить конспект важнейших источников и литературы.

Форма контроля – качество ответов обучающихся на вопросы по теме, обсуждаемой на дискуссии.

Требования к оформлению

Оформление работы над источниками и литературой по теме, обсуждаемой на дискуссии, проводить в письменной форме.

Рекомендуемые источники представлены в РП

Тема № 5. Искусственный интеллект в цифровой экономике.

Задание. Подготовить ответы на вопросы для дискуссии.

1. Назовите основные черты цифровой экономики. В чем ее отличие от экономики знаний и индустриальной экономики?
2. Что такое платформа цифровой экономики? Какие условия необходимы для создания платформ на разных уровнях взаимодействия акторов экономической деятельности?

3. Что такое цифровая экосистема? Какие преимущества она дает для участников рыночных взаимоотношений?
4. Назовите наиболее перспективные бизнес-модели для условий цифровой экономики

Требования к выполнению

При подборе литературы обратитесь к научным работам и известным ученым. Работая с источниками и литературой, выделите наиболее главные моменты изучаемого материала (тезисы) и кратко изложите своими словами или приведите в виде цитат, включая конкретные факты и примеры.

Порядок выполнения

1. Заранее ознакомиться с вопросами, выносимыми на дискуссию, вопросами, которые будут обсуждаться на дискуссии.
2. Изучить рекомендованные источники и литературу.
3. Составить конспект важнейших источников и литературы.

Форма контроля – качество ответов обучающихся на вопросы по теме, обсуждаемой на дискуссии.

Требования к оформлению

Оформление работы над источниками и литературой по теме, обсуждаемой на дискуссии, проводить в письменной форме.

Рекомендуемые источники представлены в РП

3.Примерный перечень вопросов к зачету.

- 1.Введение в искусственный интеллект. Определение, классификация.
- 2.Этапы развития систем искусственного интеллекта.
- 3.Основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта.
- 4.Структура систем искусственного интеллекта.
- 5.Архитектура систем искусственного интеллекта.
- 6.Методология построения систем искусственного интеллекта.
- 7.Разработка эффективных способов сортировки, обработки и представления знаний в базе знаний.
- 8.Модели представления знаний: семантическая, фреймовая, продукционная.

9. Базы данных. Этапы развития. Требования, преимущества и недостатки.
10. Объекты и типы базы данных.
11. Нейронные сети. Понятие и типы. Принципы построения нейронных сетей.
12. Архитектура нейронных сетей. Типы нейронных сетей. Обучение нейронной сети.
13. Достоинства и недостатки технологий нейронных сетей.
14. Робототехника. История развития и перспектива развития.
15. Основы цифровой экономики и искусственный интеллект.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, формируемых в ходе освоения данной дисциплины (модуля)

4.1. Формы контроля (процедуры оценивания)

Устный опрос - фронтальная форма контроля, представляющая собой ответы на вопросы преподавателя в устной форме
Дискуссия – это краткое описание проблемной ситуации на каком-либо реальном, либо вымышленном объекте, требующая от обучаемого оценки и/или предложений по выходу из данной ситуации, опираясь на предложенные вопросы
Проблемно-практический тест – набор формализованных заданий по изучаемой теме, показывающих потребность в новых знаниях, реализующейся в целенаправленной познавательной активности, по результатам выполнения которых можно судить об уровне развития определённых качеств испытуемого, а также о его знаниях, умениях и навыках

4.2. Шкалы оценивания представлены в Положении о рейтинге ДРТИ

Шкала оценки устного ответа (опрос)

Уровень / оценка	Описание
Продвинутый уровень («отлично»)	Правильно, всесторонне в полном объеме излагает знания: дает определения, раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию; демонстрирует всестороннее и полное понимание смысла изученного материала
Углубленный уровень («хорошо»)	Правильно, в полном объеме излагает знания: дает определения, раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию; демонстрирует понимание смысла изученного материала; допускает малозначительные ошибки
Базовый уровень («удовлетворительно»)	Правильно излагает базовые знания: дает определения, раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию; демонстрирует понимание основного смысла изученного материала
Нулевой уровень («неудовлетворительно»)	Содержание знаниевого компонента не раскрыто; допускает значительные ошибки в изложении теоретического основ, не дает ответы на вопросы, в том числе вспомогательные

Шкала оценивания выступления в ходе дискуссии

Уровень /оценка	Описание
Продвинутый уровень («отлично»)	<p>Обучающийся знает совокупность исторических фактов об основных этапах развития общества, ориентируется в исторической хронологии, знает периодизацию российской истории, устанавливает связи между российской и мировой историей.</p> <p>Понимает системные закономерности исторического развития, причины основных исторических процессов, таких как модернизация, мировые войны и т.д., понимает влияние исторических событий на современную ситуацию, может привести конкретные примеры этого, использовать исторические знания для самостоятельного анализа современности</p>
Углубленный уровень («хорошо»)	<p>Обучающийся знает совокупность исторических фактов об основных этапах развития общества, ориентируется в исторической хронологии, знает периодизацию российской истории, но не устанавливает связи между российской и мировой историей.</p> <p>Понимает отдельные закономерности исторического развития, причины основных исторических процессов, таких как модернизация, мировые войны и т.д., однако с трудом понимает влияние исторических событий на современную ситуацию, не может привести конкретные примеры этого, не может использовать исторические знания для самостоятельного анализа современности</p>
Базовый уровень («удовлетворительно»)	<p>Обучающийся знает отдельные исторические факты об основных этапах развития общества, плохо ориентируется в исторической хронологии и периодизации российской истории, не устанавливает связи между российской и мировой историей.</p> <p>Понимает отдельные закономерности исторического развития, не может четко выделить причины основных исторических процессов, таких как модернизация, мировые войны и т.д., не понимает влияние исторических событий на современную ситуацию, не может привести конкретные примеры этого, не может использовать исторические знания для самостоятельного анализа современности</p>
Нулевой уровень («неудовлетворительно»)	<p>Обучающийся не знает отдельные исторические факты об основных этапах развития общества, не ориентируется в исторической хронологии, не знает периодизацию российской истории, не устанавливает связи между российской и мировой историей.</p> <p>Не способен к анализу закономерностей исторического развития, не может четко выделить причины основных исторических процессов, таких как модернизация, мировые войны и т.д., не понимает влияние исторических событий на современную ситуацию, не может привести конкретные примеры этого, не может использовать исторические знания для самостоятельного анализа современности</p>

Шкала оценки выполнения тестовых заданий

Уровень / оценка	Описание
Продвинутый уровень («отлично»)	Демонстрирует полное понимание поставленных вопросов. Количество правильных ответов - 86-100%
Углубленный уровень («хорошо»)	Демонстрирует значительное понимание сути поставленных вопросов. Количество правильных ответов - от 70 до 85 %
Базовый уровень («удовлетворительно»)	Демонстрирует частичное понимание сути поставленных вопросов. Количество правильных ответов - от 60 до 69%
Нулевой уровень («неудовлетворительно»)	Ответы на поставленные вопросы не получены. Количество правильных ответов - менее 60 %

Шкала оценки устного ответа на зачете по данной дисциплине

Уровень / оценка	Описание
Продвинутый уровень («отлично»)	Обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
Углубленный уровень («хорошо»)	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, но затрудняется с ответом при видоизменении заданий, при обосновании принятого решения возникают незначительные затруднения в использовании изученного материала.
Базовый уровень («удовлетворительно»)	Обучающийся имеет фрагментарные знания основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении
Нулевой уровень	Ответы на поставленные вопросы не получены

Учебная литература и интернет источники представлены в РП дисциплины