

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Романчук Иван Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.02.2025 18:26:26
Уникальный программный ключ:
6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

Приложение к рабочей
программе дисциплины

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Наименование дисциплины	Модели искусственного интеллекта
Направление подготовки / Специальность	02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Направленность (профиль) / Специализация	Разработка технологий Интернета вещей и больших данных
Форма обучения	очная
Разработчик(и)	Захарова И.Г., профессор кафедры программного обеспечения

1. Темы дисциплины для самостоятельного освоения обучающимися
Отсутствуют

2. План самостоятельной работы

№ п/п	Учебные встречи	Виды самостоятельной работы	Форма отчетности/ контроля	Количество баллов	Рекомендуемый бюджет времени на выполнение (ак.ч.)*
1	2	3	4	5	6
1	УВ №2, Практическое занятие 1, «Основы программирования на Python»	Разработать общую архитектуру программного продукта в рамках проекта (БММ).	Программный код	10	18
2	УВ № 4, Практическое занятие 2, «Технологии предварительного анализа и визуализации данных»	Изучить материалы лекций, обязательную и дополнительную литературу. Выполнить предварительный анализ и реализовать визуализацию данных по проекту	Программный код	5	16
4	УВ № 6, Практическое занятие 3, «Подготовка к реализации проекта по применению моделей и методов машинного обучения для анализа данных»	Изучить материалы лекций, обязательную и дополнительную литературу. Разработать требования к функционалу программного продукта и спроектировать основные элементы интерфейса	Программный код	5	16
5	УВ № 8, Практическое занятие 4, «Постановка и методы решения задачи кластеризации»	Изучить материалы лекций, обязательную и дополнительную литературу. Разработать программный код для кластеризации различными методами данных проекта	Программный код	5	12
6	УВ № 10, Практическое занятие 5,	Изучить материалы лекций, обязательную и дополнительную литературу.	Программный код	10	28

	«Постановка и методы решения задачи классификации»	Разработать программный код для реализации различных методов построения моделей классификации на данных проекта или синтетических данных			
7	УВ № 12, Практическое занятие 6, «Постановка и методы решения задачи регрессии»	Изучить материалы лекций, обязательную и дополнительную литературу. Разработать программный код для реализации различных методов построения моделей регрессии на данных проекта или синтетических данных	Программный код	5	12
8	УВ №14, Практическое занятие 7, «Рекомендательные системы»	Изучить материалы лекций, обязательную и дополнительную литературу. Разработать программный код для сервиса выработки рекомендаций в рамках проекта	Программный код	10	24
9	УВ №15, Практическое занятие 8, «Анализ текстов на естественном языке»	Изучить материалы лекций, обязательную и дополнительную литературу. Разработать прототип для интеграции больших языковых моделей в систему выработки рекомендаций и/или для пользовательских запросов к системе	Программный код	10	28
9	УВ №16, Практическое занятие 9, «Защита проектов»	Изучить материалы лекций, обязательную и дополнительную литературу. Охарактеризовать проблему проекта, цель и задачи, материалы, методы и технологии разработки, основные результаты. Результаты представить в форме доклада с презентацией (8 -10 слайдов).	Доклад с презентацией	20	36
					Итого: 190

3. Требования и рекомендации по выполнению самостоятельных работ обучающихся, критерии оценивания

В течение семестра студенты применяют теоретические и практические знания, навыки и компетенции в области моделей искусственного интеллекта для реализации проектов в рамках Большой математической мастерской (БММ).

На практических занятиях студентам требуется предоставить результаты самостоятельной работы:

- Программный код, решающий поставленную задачу.
- Доклад с презентацией – сообщение по решаемой в рамках проекта проблеме, сопровождаемое мультимедийным показом.

Методика подготовки доклада:

1. В рамках самостоятельной работы студенты в парах готовят текст выступления по заданной теме с опорой на наглядность (презентацию).
2. На занятии студенты выступают перед аудиторией.
3. По окончании выступления аудитория активно обсуждает проблему, изложенную докладчиками, и задает проблемные вопросы.

Подготовленный для представления доклад отвечает следующим требованиям:

- полнота раскрытия темы;
- ясность изложения и структурированность;
- оригинальность презентации;
- после выступления докладчик(и) должны оперативно и по существу отвечать на все вопросы аудитории;
- после ответов на поставленные вопросы докладчик(и) предлагают вопросы для обсуждения аудитории.

При оценивании доклада учитываются следующие параметры:

Содержание:

- полнота раскрытия темы, знание основных и некоторых второстепенных вопросов в рамках заданной темы;
- уверенное участие в беседе по содержанию темы.

Форма:

- логичность / структурированность / целостность выступления: соблюдение четкой логической структуры выступления: вступление; основная часть с логическим развитием изложения и переходом от одной законченной мысли к другой; заключение;
- наглядность оформления;
- использование ссылок на актуальные информационные ресурсы

Система оценивания:

При проведении текущего контроля для оценки заданий применяется система оценивания:

- 100% от установленного балла - обучающийся своевременно предоставил корректно работающий программный код (презентацию доклада), продемонстрировал грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы, продемонстрировал способности самостоятельно и творчески решать сложные проблемы, навыки критического мышления.
- Оценка снижается:
 - при несвоевременном представлении корректного программного кода - на 10%;
 - при неполных ответах на вопросы по коду (презентации) – на 20%;

4. Рекомендации по самоподготовке к промежуточной аттестации по дисциплине

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета. При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов: – 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»; – от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»; – от 76 до 90 баллов – «хорошо»; – от 91 до 100 баллов – «отлично».

Вопросы для промежуточной аттестации (ориентировочные формулировки вопросов)

1. Постановка и общий обзор методов решения задачи классификации. Оценка точности решения. Кросс-валидация.
2. Метод опорных векторов
3. Дерево решений
4. Виды нормализации в случае числовых признаков.

5. Логистическая регрессия
6. Наивный классификатор Байеса
7. Случайный лес
8. Оценка классификатора. Матрица несоответствия. ROC-кривые.
9. Постановка и общий обзор методов решения задачи кластеризации.
10. Выделение признаков при анализе текстов.
11. Решение задачи классификации текстовых сообщений.
12. Тематическое моделирование.
13. Постановка и методы решения задачи регрессии. Оценка точности.
14. Регрессия со штрафами в случае многомерной задачи. Выявление значимости признаков.
15. Рекомендательные системы. Реализация системы на основе коллаборативной фильтрации.
16. Рекомендательные системы. Реализация системы на основе ассоциативных правил.

Зачет проводится в форме устного собеседования и решения практических задач-кейсов.

Каждый экзаменационный билет содержит по два вопроса – теоретический и практический – задачу, связанную с теоретическим вопросом, для решения которой необходимо разработать и прокомментировать программный код. Преподаватель вправе задать уточняющий вопрос по каждому из вопросов билета. Итоговая оценка выводится как средняя арифметическая из оценок по двум вопросам билета.

Ответ на каждый из вопросов оценивается по следующей шкале:

2 («неудовлетворительно») - студент не ответил на вопрос либо содержание ответа на раскрывает сути вопроса.

3 («удовлетворительно») - студент отвечает по существу, но не демонстрирует целостного представления по вопросу, не может аргументировать свой ответ.

4 («хорошо») - студент отвечает по существу, демонстрирует целостное представление по вопросу; не может аргументировать свой ответ либо аргументация не обоснована.

5 («отлично») - студент дает полный, развернутый, аргументированный ответ на вопрос.