

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Кафедра информационного обеспечения и моделирования
агроэкономических систем

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Системы искусственного интеллекта»

Направление подготовки бакалавра
38.03.01 Экономика, ФГОС ВО № 954 от 12 августа 2020 г.

Направленность (профиль) образовательной программы
Аграрная экономика

Формы обучения
Очная, очно-заочная

Санкт-Петербург
2022

Авторы

Доцент кафедры
(должность)


(подпись)

Галанина О.В.
(Фамилия И.О.)

Рассмотрены на заседании кафедры информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем 14 февраля 2022 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Амагаева Ю.Г.

СОДЕРЖАНИЕ

с.

1 Цель самостоятельной работы.....	4
2 Задачи самостоятельной работы.....	4
3 Трудоемкость самостоятельной работы.....	4
4 Формы самостоятельной работы.....	4
5 Структура самостоятельной работы.....	5
6 Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы.....	6
6.1 Основная литература.....	6
6.2 Дополнительная литература.....	6
6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»1.....	6

1. Цель самостоятельной работы

Целью самостоятельной работы дисциплины "Системы искусственного интеллекта" состоит в том, чтобы научиться применять методы и алгоритмы искусственного интеллекта для решения сложных экономических задач.

2. Задачи самостоятельной работы

Основными задачами самостоятельной работы дисциплины "Системы искусственного интеллекта" являются:

1. Понимание концепции и истории развития искусственного интеллекта, включая его основные принципы и применения.
2. Изучение различных методов и алгоритмов машинного обучения и их применение для решения различных задач.
3. Понимание концепции и разработка экспертных систем и систем поддержки принятия решений.
4. Изучение различных методов и техник нейронных сетей и их применение для классификации и предсказания.
5. Разработка знаний в области обработки естественного языка и различных методов их решения.
6. Понимание концепции и эволюционных алгоритмов и их применение для решения задач оптимизации.
7. Разработка навыков работы с облачными системами высокопроизводительных вычислений.
8. Изучение и практическое применение алгоритмов и методов обработки изображений и звука.
9. Освоение основ робототехники и практическое использование программного обеспечения для управления роботами.
10. Изучение и понимание основ больших данных и их использование в различных приложениях и применениях, включая технологии Big Data.

3. Трудоемкость самостоятельной работы

Трудоемкость самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Системы искусственного интеллекта» составляет 60 часов для очной формы обучения, 80 часов для очно-заочной формы обучения.

4. Формы самостоятельной работы

По дисциплине «Системы искусственного интеллекта» предусмотрены следующие формы самостоятельной работы:

- 1) подготовка к тестированию;
- 2) подготовка к решению кейс-задач.

5. Структура самостоятельной работы

очная форма обучения

Изучаемая тема	Форма самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы	Трудоемкость, ч
История искусственного интеллекта	Подготовка к тестированию	Изучение материалов учебников	8
Модели представления знаний	Подготовка к тестированию	Изучение материалов учебников	8
Экспертные системы	Подготовка к тестированию	Изучение материалов учебников	8
Генетические алгоритмы	Подготовка к тестированию	Изучение материалов учебников	8
Нечеткая логика	Подготовка к тестированию	Изучение материалов учебников	8
Нейронные сети	Подготовка к тестированию	Изучение материалов учебников	8
Интеллектуальный анализ данных	Подготовка к решению кейс-задач	Изучение материалов учебников	12
Итого			60

Очно-заочная форма обучения

Изучаемая тема	Форма самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы	Трудоемкость, ч
История искусственного интеллекта	Подготовка к тестированию	Изучение материалов учебников	10
Модели представления знаний	Подготовка к тестированию	Изучение материалов учебников	10
Экспертные системы	Подготовка к тестированию	Изучение материалов учебников	10
Генетические алгоритмы	Подготовка к тестированию	Изучение материалов учебников	10
Нечеткая логика	Подготовка к тестированию	Изучение материалов учебников	10
Нейронные сети	Подготовка к тестированию	Изучение материалов учебников	10
Интеллектуальный анализ данных	Подготовка к решению кейс-задач	Изучение материалов учебников	20
Итого:			80

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы

6.1 Основная литература:

- 1) Павлов, С. И. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / С. И. Павлов. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – Часть 2. – 194 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208939> (дата обращения: 05.05.2023). – ISBN 978-5-4332-0014-2. – Текст: электронный.
- 2) Павлов, С. И. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие : [16+] / С. И. Павлов. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – Часть 1. – 175 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208933> (дата обращения: 05.05.2023). – ISBN 978-5-4332-0013-5. – Текст: электронный.

6.2 Дополнительная литература:

- 1) Барский, А. Б. Введение в нейронные сети : практическое пособие : [16+] / А. Б. Барский. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2011. – 321 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233688> (дата обращения: 22.08.2022). – Текст : электронный
- 2) Сергеев, Н. Е. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие : [16+] / Н. Е. Сергеев. – Таганрог : Южный федеральный университет, 2016. – Часть 1. – 123 с. : схем., ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493307> (дата обращения: 05.05.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2113-5. – Текст: электронный.
- 3) Воронов, А. Е. Технология использования экспертных систем : практическое пособие / А. Е. Воронов. – Москва : Лаборатория книги, 2011. – 109 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142527> (дата обращения: 22.08.2022). – ISBN 978-5-504-00525-6. – Текст : электронный.
- 4) Келлехер, Д. Наука о данных: базовый курс : учебное пособие : [16+] / Д. Келлехер, Б. Тирни ; науч. ред. З. Мамедьяров ; пер. с англ. М. Белоголовского. – Москва : Альпина Паблишер, 2020. – 224 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598235> – ISBN 978-5-9614-3170-4. – Текст : электронный.
- 5) Лубенцов, В. В. Обзор существующих экспертных систем : практическое пособие / В. В. Лубенцов. – Москва : Лаборатория книги, 2012. – 116 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141520> – ISBN 978-5-504-00571-3. – Текст : электронный
- 6) Серегин, М. Ю. Интеллектуальные информационные системы : учебное пособие / М. Ю. Серегин, М. А. Ивановский, А. В. Яковлев ; Тамбовский

государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012. – 205 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277790> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный. .

7) Гладков, Л. А. Генетические алгоритмы : учебник / Л. А. Гладков, В. В. Курейчик, В. М. Курейчик ; под ред. В. М. Курейчик. – Москва : Физматлит, 2010. – 317 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68417> – ISBN 978-5-9221-0510-1. – Текст : электронный

8) Белозерова, Г. И. Нечеткая логика и нейронные сети : учебное пособие : [16+] / Г. И. Белозерова, Д. М. Скуднєв, З. А. Кононова ; Липецкий государственный педагогический университет им. П. П. Семенова-Тян-Шанского. – Липецк : Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2017. – Часть 1. – 65 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576909> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-88526-875-2. – Текст : электронный

6.3 Электронные образовательные ресурсы:

- <https://www.coursera.org/learn/machine-learning>
- <https://www.udacity.com/course/machine-learning--ud262>
- <https://www.udacity.com/course/intro-to-tensorflow-for-deep-learning--ud187>
- <https://www.youtube.com/playlist?list=PLD0F06AA0D2E8FFBA>
- <https://github.com/oxford-cs-deepnlp-2017/lectures>