

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Институт экономики и управления
Кафедра *прикладной информатики, статистики и математики*

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ДИСЦИПЛИНЫ
«СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В АКВАКУЛЬТУРЕ»
основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – магистратура
Направление подготовки
35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура
Направленность (профиль) образовательной программы
Управление водными биоресурсами и аквакультура
Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2025

Заведующий выпускающей
кафедрой

_____ *Н.Б.Рыбалова*

Руководитель образовательной
программы

_____ *Т.А. Нечаева*

Разработчик, доцент

_____ *О. В.Галанина*

Оглавление

1 Цель самостоятельной работы.....	4
2 Задачи самостоятельной работы	4
3 Трудоемкость самостоятельной работы	4
4 Формы самостоятельной работы.....	4
5 Структура самостоятельной работы.....	4
6 Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы.....	5
6.1 Основная литература:	5
6.2 Дополнительная учебная литература:	6
6.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:	7

1 Цель самостоятельной работы

Целью самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Системы искусственного интеллекта в аквакультуре» является изучение применения систем искусственного интеллекта в аквакультуре.

2 Задачи самостоятельной работы

Основными задачами самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Системы искусственного интеллекта в аквакультуре» являются:

- 1) Изучение основ систем искусственного интеллекта;
- 2) изучение интеллектуального анализа данных.

3 Трудоемкость самостоятельной работы

Трудоемкость самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Системы искусственного интеллекта в аквакультуре» составляет 80 часов по очной форме обучения.

4 Формы самостоятельной работы

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

- 1) самостоятельное изучение разделов дисциплины.

5 Структура самостоятельной работы

Изучаемая тема	Форма самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	
			Очная форма	Заочная форма
Раздел 1. Основы систем искусственного интеллекта				
Системы искусственного интеллекта в рыбоводстве	самостоятельное изучение разделов дисциплины	.Логическая модель знаний	10	-
Раздел 2. Основы систем искусственного интеллекта				
. Системы искусственного интеллекта в рыбоводстве	самостоятельное изучение разделов дисциплины	Семантические сети	10	-
Раздел 3. Основы систем искусственного интеллекта				
. Системы искусственного интеллекта в рыбоводстве	самостоятельное изучение разделов дисциплины	Искусственные нейронные сети	10	-
Раздел 4. Интеллектуальный анализ данных				
Интеллектуаль-	самостоятельное	Сбор и подготовка	14	

ный анализ данных в аквакультуре	изучение разделов дисциплины	данных для интеллектуального анализа		
Подготовка к зачету с оценкой	самостоятельное изучение разделов дисциплины	проработка конспектов лекций	36	-

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы

6.1 Основная литература:

- 1) 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: 22.08.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2113-5. – Текст : электронный.
- 2) 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: 22.08.2022). – ISBN 978-5-4332-0014-2. – Текст : электронный
- 3) 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: 22.08.2022). – ISBN 978-5-4332-0013-5. – 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> (дата обращения: 22.08.2022). – 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> (дата обращения: 22.08.2022). – 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> (дата обращения: 22.08.2022). – 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> (дата обращения: 22.08.2022). – 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. Скуднев, 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> (дата обращения: 22.08.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-88526-875-2. – Текст : электронный.
- 9) Целых, А. Н. Современные методы прикладной информатики в задачах анализа данных: учебное пособие по курсу «Методы интеллектуального анализа данных» : [16+] / А. Н. Целых, А. А. Целых, Э. М. Котов ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2021. – 130 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683920> (дата обращения: 22.08.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3783-9. – Текст : электронный.
- 10) Барский, А. Б. Логические нейронные сети : учебное пособие : [16+] / А. Б. Барский. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Бином. Лаборатория знаний, 2007. – 352 с. : ил., табл., схем. – (Основы информационных технологий). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232983> (дата обращения: 22.08.2022). – ISBN 978-5-9556-0094-9. – Текст : электронный.

6.2 Дополнительная учебная литература:

- 1) Дьяконов, В. П. MATLAB 6.5 SP1/7/7 SP1/7 SP2 + Simulink 5/6. Инструменты искусственного интеллекта и биоинформатики : практическое пособие : [16+] / В. П. Дьяконов, В. В. Круглов. – Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. – 454 с. – (Библиотека профессионала). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117721> (дата обращения: 22.08.2022). – ISBN 5-98003-255-X. – Текст : электронный.
- 2) 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.

3) 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.

6.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1). Электронный каталог научных журналов [Электронный ресурс] <http://elibrary.ru/titles.asp>, свободный

2) База данных Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН – Рыболовство и аквакультура <http://www.fao.org/fishery/statistics/collections/ru>, свободный

3) База данных Информационные системы «Биоразнообразие России» <http://www.zin.ru/BioDiv>
<http://www.fao.org/fishery/statistics/collections/ru>, свободный