

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

Кафедра строительства зданий и сооружений

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Системы искусственного интеллекта в строительстве»

Уровень профессионального образования
высшее образование – магистратура

Направление подготовки бакалавра
08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) образовательной программы
Промышленное и гражданское строительство: технологии и организации

Форма обучения:
очно-заочная

Санкт-Петербург
2024

Автор(ы)

Доцент кафедры
(должность)



(подпись)

Илюнин В.А.

Рассмотрена на заседании кафедры строительства зданий и сооружений
от 11 апреля 2024 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой



(подпись)

Кадушкин Ю.В.

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	5
6.1 Основная литература	
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	
6.3 Программное обеспечение дисциплин	

1. Цель самостоятельной работы

Целью самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Системы искусственного интеллекта в строительстве» является:

- приобретение и закрепление студентами знаний основных технических решений объектов капитального строительства;
- искусственный интеллект в сфере профессиональной деятельности.

2. Задачи самостоятельной работы

В результате обучения по дисциплине «Системы искусственного интеллекта в строительстве» обучающийся должен освоить следующие компетенции:

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ИОПК-2.3. Использует средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности	З-ИОПК-2.3 знать: средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности
			У-ИОПК-2.3 уметь: разрабатывать средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности
			В-ИОПК-2.3 владеть: способностью осуществлять разработку средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности

3. Трудоемкость самостоятельной работы

Трудоемкость самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Системы искусственного интеллекта в строительстве» составляет 72 часа для очно-заочной формы обучения.

4. Формы самостоятельной работы

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

- а) углубление знаний на основе изучения дополнительной научной и нормативной литературы;
- б) выполнение проектного упражнения по материалам лабораторных работ.

5. Структура самостоятельной работы

очно-заочная форма обучения

Изучаемый раздел	Форма самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы	Трудо-емкость, ч
Раздел 1. Введение в машинное обучение (МО) интеллектуальные системы и технологии (ИСиТ) в сфере профессиональной деятельности	Углубление знаний на основе изучения дополнительной научной и нормативной литературы. Выполнение лабораторной работы	Работа над материалом по машинному обучению и отчет по лабораторной работе №1. Изучение материала по интеллектуальным системам и технологии и отчет по лабораторной работе №2.	20
Раздел 2. Прикладной искусственный интеллект в сфере профессиональной деятельности	Углубление знаний на основе изучения дополнительной научной и нормативной литературы. Выполнение лабораторной работы	Изучение материала по искусственному интеллекту и его использование. Отчет по лабораторной работе №3. Биометрия, распознавание и синтез речи. Отчет по лабораторной работе №4. Графы знаний, сценарии использования, онтологическое представление. Отчет по лабораторной работе №5. Подготовка к зачету.	32

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы

6.1. Основная литература:

1. Искусственный интеллект и нейросетевое управление: учебное пособие / составитель Т. Е. Мамонова. — Томск: ТПУ, 2020. — 150 с. — ISBN 978-5-4387-0921-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/246170>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Никольский, С. Н. Автоматизация информационного поведения и искусственный интеллект : учебное пособие / С. Н. Никольский. — Москва :

РТУ МИРЭА, 2020. — 95 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163824>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Ризаев, И. С. Интеллектуальный анализ данных : учебное пособие / И. С. Ризаев, Э. Г. Тахавова. — Казань : КНИТУ-КАИ, 2020. — 116 с. — ISBN 978-5-7579-2496-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/264896>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Сотник, С. Л. Проектирование систем искусственного интеллекта: курс : учебное пособие / С. Л. Сотник. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2007. — 204 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234802>. — Текст : электронный.

5. 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>. — ISBN 978-5-4332-0013-5. — Текст : электронный.

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.consultant.ru>
2. <https://dwg.ru/>

6.3. Программное обеспечение дисциплин

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1	Microsoft	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
Свободно распространяемое программное обеспечение			
2	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
3	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU