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

Институт строительства, природообустройства и ландшафтной архитектуры
Кафедра строительства зданий и сооружений

УТВЕРЖДЕНО

Директор института строительства,
природообустройства
и ландшафтной архитектуры
(наименование института)

Петров А.А.

(ФИО, подпись)

_____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Искусственный интеллект в профессиональной деятельности»
основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – магистратура

Направление подготовки
35.04.09 Ландшафтная архитектура

Направленность (профиль) образовательной программы:
Садово-парковое и ландшафтное строительство

Форма обучения
очная

Год начала подготовки – 2025

Санкт-Петербург
2025

Директор института _____ А.А. Петров

Заведующий выпускающей
кафедрой _____ Ю.В. Кадушкин

Руководитель образовательной
программы _____ О. Ю. Гудиев

Разработчик _____ Е.П. Милованова

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой _____ Н.А. Борош

СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)	4
2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы	5
3 Структура и содержание дисциплины (модуля)	5
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	16
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	16
4.2 Учебные издания	16
4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)	17
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	17
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	17

1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результаты обучения по дисциплине «Искусственный интеллект в профессиональной деятельности» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименования результата обучения
ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности	ИОПК-1.3 Применяет информационнокоммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	З-ИОПК-1.3 Знать: информационнокоммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности У-ИОПК-1.3 Уметь: применять информационнокоммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности В-ИОПК-1.3 Владеть: навыками позволяющими применять информационнокоммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3 Способен разрабатывать и реализовывать новые эффективные технологии в профессиональной деятельности	ИОПК-3.2 Умеет реализовывать новые эффективные технологии	З- ИОПК-3.2 Знать: методы реализации новых эффективных технологий У- ИОПК-3.2 Уметь: реализовывать новые эффективные технологии В- ИОПК-3.2 Владеть: навыками реализации новых эффективных

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Искусственный интеллект в профессиональной деятельности» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) «Искусственный интеллект в профессиональной деятельности» составляет 2 зачетных единицы /72 часа (таблица 2).

Содержание дисциплины (модуля) «Искусственный интеллект в профессиональной деятельности» представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины (модуля)
 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам	
		№1	№2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72	-
1. Контактная работа:	32	32	-
Аудиторная работа	32	32	-
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	16	28	-
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	-	-	-
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	16	16	-
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	-	-	-
<i>консультации перед экзаменом</i>	-	-	-
2. Самостоятельная работа (СРС)	40	40	-
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>	-	-	-
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>	-	-	-
<i>контрольная работа</i>	-	-	-
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	37	37	-
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	-	-	-
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>	3	3	-
Вид промежуточного контроля:		Зачет	

Таблица 3. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности		Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	Введение в машинное обучение (МО) интеллектуальные системы и технологии (ИСИТ) в сфере профессиональной деятельности	занятия лекционного типа	Всего	6	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	Всего	6	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
самостоятельная работа обучающихся		15	-	-		
2	Прикладной искусственный интеллект в сфере профессиональной деятельности	занятия лекционного типа	Всего	10	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	Всего	10	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
самостоятельная работа обучающихся		25	-	-		
				72	-	-

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	Введение в машинное обучение (МО) интеллектуальные системы и технологии (ИСИТ) в сфере профессиональной деятельности	<p>Лекция 1. Понятия и обозначения. Постановка и примеры задач машинного обучения (МО). Модели и методы.</p> <p>Лекция 2. Задачи регрессии: линейная регрессия, оценка параметров модели; доверительные интервалы.</p> <p>Лекция 3. Проверка гипотез, многомерная, линейная, полиномиальная и логистическая регрессия</p> <p>Лекция 4. ROC-анализ; наивный Байесовский классификатор. Метод k-ближайших соседей</p> <p>Лекция 5. Кластеризация. Методы k-средних, иерархическая кластеризация и дендрограммы</p>	<p>3-ИОПК-1.3</p> <p>3- ИОПК-3.2</p>	6	-	-
2	Прикладной искусственный интеллект в сфере профессиональной деятельности	<p>Лекция 6. Введение в искусственный интеллект (ИИ) в системе профессиональной потребности. Биометрия, распознавание и синтез речи</p> <p>Лекция 7. Графы знаний, сценарии использования, онтологическое представление знаний</p> <p>Лекция 8. Искусственный интеллект в информационной безопасности. Аномалии и обучение на прецеденты</p> <p>Лекция 9. Автоматическая обработка текстов; Токенизация, лемматизация, частотный анализ</p> <p>Лекция 10. Анализ изображений и видео. Компьютерное зрение, цифровое представление изображений</p>	<p>3-ИОПК-1.3</p> <p>3- ИОПК-3.2</p>	10	-	-
Итого				16	-	-

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	Код результата обучения	Количество часов, в том числе в форме практической подготовки		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	Введение в машинное обучение (МО) интеллектуальные системы и технологии (ИСИТ) в сфере профессиональной деятельности	Лабораторная работа 1. Характеристики номенклатуры лабораторных работ по дисциплине «Прикладной искусственный интеллект» Лабораторная работа 2. Основы языка Python, его использование в практике профессиональной работы Лабораторная работа 3. Классификация данных для описания профессиональной деятельности Лабораторная работа 4. Классификация методом К-ближайших соседей Лабораторная работа 5. Основы работы с Pandas и пути использования в профессиональной деятельности	У-ИОПК-1.3 У- ИОПК-3.2 В-ИОПК-1.3 В- ИОПК-3.2	6	-	-
2	Прикладной искусственный интеллект в сфере профессиональной деятельности	Лабораторная работа 6. Анализ данных с помощью Pandas; возможности использования в профессиональной деятельности Лабораторная работа 7. Линейная регрессия и ее использование в профессиональной деятельности Лабораторная работа 8. «Деревья решений»; особенности использования в профессиональной деятельности Лабораторная работа 9. «Метод случайного леса», особенности использования в профессиональной деятельности Лабораторная работа 10. «Работа с Open CV»; пути использования в профессиональной деятельности	У-ИОПК-1.3 У- ИОПК-3.2 В-ИОПК-1.3 В- ИОПК-3.2	10	-	-
Итого				16	-	-

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	Введение в машинное обучение (МО) интеллектуальные системы и технологии (ИСИТ) в сфере профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Работа над материалом по машинному обучению и отчет по лабораторной работе №1 2. Изучение материала по интеллектуальным системам и технологии и отчет по лабораторной работе №2 3. Изучение параметров линейной модели, построение доверительных интервалов, отчет по лабораторной работе №3 4. Работа над многомерной линейной и полиномиальной регрессиям. Отчет по лабораторной работе №4 5. Изучение k-методов и модели ROC-анализа. Отчет по лабораторной работе №5 	<p>У-ИОПК-1.3 У- ИОПК-3.2 В-ИОПК-1.3 В- ИОПК-3.2</p>	15	-	-

2	Прикладной искусственный интеллект в сфере профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение материала по искусственному интеллекту и его использование. Отчет по лабораторной работе №6 2. Биометрия, распознавание и синтез речи. Отчет по лабораторной работе №7 3. Графы знаний, сценарии использования, онтологическое представление. Отчет по лабораторной работе №8 4. Обучение на прецедентах, автоматическая обработка текстов, токенизация, лемматизация. Отчет по лабораторной работе №9 5. Анализ изображений и видео; компьютерное зрение, цифровое представление. Отчет по лабораторной работе №10 6. Подготовка к зачету 	<p>У-ИОПК-1.3 У- ИОПК-3.2 В-ИОПК-1.3 В- ИОПК-3.2</p>	25	-	-
Итого				40	-	-

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины (модуля) «Искусственный интеллект в профессиональной деятельности» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины (модуля)

№ 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

4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)

Учебное обеспечение дисциплины (модуля) «Искусственный интеллект в профессиональной деятельности» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины (модуля) учебными изданиями

4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров
1	Загорулько Ю.А. Искусственный интеллект. Инженерия знаний: учебное пособие для вузов / Ю.А. Загорулько, Г.Б. Загорулько. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 93 с. – (Серия: Университеты России). – https://biblionline.r/viewer/172DB6D4-D6E7-4D94-8390-054975CD16C5/iskusstvennyu-intellekt-inzheneriya-znaniy#page/1	электронное	
2	Новиков Ф.А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний : учебное пособие для академического бакалавриата / Ф.А. Новиков. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 278 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс. Модуль.)	электронное	

3	Анализ данных: учебник для вузов / В.С. Мхитарян [и др.]; под редакцией В.С. Мхитаряна. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 490 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-00616-2. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/450166 (дата обращения: 17.06.2020).	электронное	
4	Миркин Б.Г. Введение в анализ данных: учебник и практикум / Б.Г. Миркин. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 174 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-9916-5009-0.	электронное	
5	Методы искусственного интеллекта в обработке данных и изображений: монография / А.Ю. Дёмин, А.К. Стоянов, В.Б. Немировский, В.А. Дорофеев. – Томск: Томский политехнический университет, 2016. – 130 с. – Текст: электронный // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/84054.html	электронное	
6	Бессмертный, И.А. Искусственный интеллект / И.А. Бессмертный. – Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2010. – 132 с. – Текст: электронный // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/66485.html	электронное	

Методическое обеспечение дисциплины (модуля) «Искусственный интеллект в профессиональной деятельности» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины (модуля) методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров
1	Методическое указание для практических занятий по дисциплине «Искусственный интеллект в профессиональной деятельности» / В. А. Илюнин (план)	электронное	

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины (модуля) «Искусственный интеллект в профессиональной деятельности» представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Режим доступа
1	Программное обеспечение «Система Консультант»	http://www.consultant.ru

	Плюс»	
2	Сайт для проектировщиков, инженеров, конструкторов	https://dwg.ru/

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Искусственный интеллект в профессиональной деятельности» представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1	<p>1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа № 6. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья) Перечень основного оборудования: доска меловая, комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), сетевой фильтр</p>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 4а, литера А</p>
2	<p>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа № 29. Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья) Перечень основного оборудования: доска меловая, комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), сетевой фильтр</p>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 4а, литера А</p>
3	<p>3. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся № 17. Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Перечень основного оборудования: персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением, учебные стенды, доска меловая</p>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 4а, литера А</p>
4	<p>4. Учебные аудитории для промежуточной аттестации № 29. Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья) Перечень основного оборудования: доска меловая, комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), сетевой фильтр</p>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 4а, литера А</p>