

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Национальный государственный Университет физической культуры,
спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург»**

Кафедра менеджмента и экономики спорта

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Современные информационные технологии

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

49.03.01 Физическая культура

Направленность (профиль):
Менеджмент физической культуры и спорта

Квалификация:
бакалавр

Форма обучения:
Очная/заочная

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

В соответствии с учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе на 1 и 2 семестре очной формы обучения, на 2 курсе в 3 и 4 семестре по заочной форме обучения. Вид промежуточной аттестации у очной формы: *зачет, экзамен*.

2. ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ НАПРАВЛЕНО НА ФОРМИРОВАНИЕ СЛЕДУЮЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций
Универсальные компетенции	
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Общепрофессиональные компетенции	
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-16. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

2.1 ИНДИКАТОРЫ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ:

Код компетенции	Код и наименование индикатора (ов) достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1.	<p>УК-1.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие и классификация систем; - структуру и закономерности функционирования систем; - особенности системного подхода в научном познании; - понятие о системе физической культуры, её целях, задачах и общих принципах; - основные технологии поиска и сбора информации; - форматы представления информации в компьютере; - правила использования ИКТ и средств связи; - информационно-поисковые системы и базы данных; - технологию осуществления поиска информации; - технологию систематизации полученной информации; - способы статистической обработки данных, представленных в различных измерительных шкалах и 	<p>УК-1.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие и классификация систем; - структуру и закономерности функционирования систем; - особенности системного подхода в научном познании; - понятие о системе физической культуры, её целях, задачах и общих принципах; - основные технологии поиска и сбора информации; - форматы представления информации в компьютере; - правила использования ИКТ и средств связи; - информационно-поисковые системы и базы данных; - технологию осуществления поиска информации; - технологию систематизации полученной информации; - способы статистической обработки данных, представленных в различных измерительных шкалах и анализ полученных результатов;

	<p>анализ полученных результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы работы с текстовыми, графическими редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами; - виды и формы работы с педагогической и научной литературой; - требования к оформлению библиографии (списка литературы) <p>УК-1.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с информацией, представленной в различной форме; - обрабатывать данные средствами стандартного программного обеспечения; - синтезировать информацию, представленную в различных источниках; - использовать контент электронной информационно-образовательной среды; - анализировать информационные ресурсы; - отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок; - обосновывать способы решения задач научно-исследовательской направленности с позиций системного подхода; - обосновывать решение задач физической культуры с позиций системного подхода <p>УК-1.3. Имеет опыт: - работы с персональным компьютером и поисковыми сервисами Интернета; - использования методики аналитико-синтетической обработки информации из различных информационно-поисковых систем (предметизация, аннотирование, реферирование); - критического анализа и обобщения информации по актуальным вопросам развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основы работы с текстовыми, графическими редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами; - виды и формы работы с педагогической и научной литературой; - требования к оформлению библиографии (списка литературы) <p>УК-1.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с информацией, представленной в различной форме; - обрабатывать данные средствами стандартного программного обеспечения; - синтезировать информацию, представленную в различных источниках; - использовать контент электронной информационно-образовательной среды; - анализировать информационные ресурсы; - отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок; - обосновывать способы решения задач научно-исследовательской направленности с позиций системного подхода; - обосновывать решение задач физической культуры с позиций системного подхода <p>УК-1.3. Имеет опыт: - работы с персональным компьютером и поисковыми сервисами Интернета; - использования методики аналитико-синтетической обработки информации из различных информационно-поисковых систем (предметизация, аннотирование, реферирование); - критического анализа и обобщения информации по актуальным вопросам развития физической культуры и спорта и</p>
--	---	--

	физической культуры и спорта и эффективности физкультурно-спортивной деятельности.	эффективности физкультурно-спортивной деятельности.
ОПК-16.	ОПК-16.1. Знает: основы работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой, браузерами. ОПК-16.2. Умеет: использовать информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности, в том числе текстовые редакторы, электронные таблицы, электронную почту, браузеры. ОПК-16.3. Имеет опыт: практического владения информационно-коммуникационными технологиями при решении стандартных задач профессиональной деятельности, в том числе текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой, браузерами.	ОПК-16.1. Знает: основы работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой, браузерами. ОПК-16.2. Умеет: использовать информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности, в том числе текстовые редакторы, электронные таблицы, электронную почту, браузеры. ОПК-16.3. Имеет опыт: практического владения информационно-коммуникационными технологиями при решении стандартных задач профессиональной деятельности, в том числе текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой, браузерами.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ:

очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	семестры							
			1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа преподавателей с обучающимися		64	32	32						
В том числе:										
Занятия лекционного типа		32	16	16						
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, лабораторные работы)		32	16	16						
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)		24	6	18						
Самостоятельная работа студента		56	34	22						
Общая трудоемкость	часы	144	72	72						
	зачетные единицы	4	2	2						

заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	семестры								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
Контактная работа преподавателей с обучающимися		12			6	6					
В том числе:											
Занятия лекционного типа		4			2	2					
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, лабораторные работы)		8			4	4					
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)		13			4	9					
Самостоятельная работа студента		119			62	57					
Общая трудоемкость	часы	144			72	72					
	зачетные единицы	4			2	2					

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

4.1. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ИХ КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Очная форма (1 семестр), заочная форма (3 семестр)

№ п/п	Тема (раздел)	Содержание раздела	Результаты обучения в виде знаний, умений, навыков
1	Обзор современных информационных технологий. Интеллектуальные сервисы для образования и научных исследований	Общие сведения о LLM, генеративные системы. Генерация текстов, образов, аудио, видео. Генерация программных кодов. Сервисы для поиска научных публикаций и составления обзоров литературы. Способы работы с литературой на незнакомых языках.	УК-1.1. Знает: - понятие и классификация систем; - структуру и закономерности функционирования систем; - особенности системного подхода в научном познании; - понятие о системе физической культуры, её целях, задачах и общих принципах;
2	Обзор свободно распространяемого программного обеспечения с открытым кодом	Платформа GitHub и аналоги. Linux, офисные программы. Python. Anaconda, Jupyter.	- основные технологии поиска и сбора информации;
3	Цифровая трансформация физической культуры и спорта	Концепция создания и функционирования государственной информационной системы "Единая цифровая платформа "Физическая культура и спорт". Домен «Спорт».	- форматы представления информации в компьютере; - правила использования ИКТ и средств связи; - информационно-поисковые системы и базы данных;
4	Обзор облачных технологий.	Преимущества и движущие силы перехода к облачным	- технологию осуществления поиска информации; - технологию

		решениям. Концепции облачных вычислений. Модели предоставления услуг (IaaS, PaaS, SaaS). Основные провайдеры облачных решений. Преимущества, ограничения и типовые сценарии применения. Подходы к миграции инфраструктуры и данным в облако.	систематизации полученной информации; - способы статистической обработки данных, представленных в различных измерительных шкалах и анализ полученных результатов;
5	Обзор технологий блокчейн	Принципы децентрализованных систем. Структура блокчейна и механизмы консенсуса. Смарт-контракты и распределённые реестры. Примеры использования технологий распределённого хранения данных в экономике, образовании и спорте. Хэширование.	- основы работы с текстовыми, графическими редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами; - виды и формы работы с педагогической и научной литературой; - требования к оформлению библиографии (списка литературы) УК-1.2. Умеет: - работать с информацией, представленной в различной форме;
6	Системы CRM и цифровой маркетинг	Назначение и функции CRM-систем. Классификация CRM-решений, принципы автоматизации взаимодействия с клиентами. Основы цифрового маркетинга: воронки продаж, таргетинг, аналитика пользовательского поведения. Инструменты продвижения и коммуникаций в цифровой среде.	- обрабатывать данные средствами стандартного программного обеспечения; - синтезировать информацию, представленную в различных источниках; - использовать контент электронной информационно-образовательной среды; - анализировать информационные ресурсы;
7	Основы информационной безопасности	Базовые угрозы и риски цифровой среды. Принципы защиты информации. Политики безопасности, управление доступом, резервирование данных. Практики безопасного поведения пользователей и меры по обеспечению киберустойчивости организаций.	- отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок; - обосновывать способы решения задач научно-исследовательской направленности с позиций системного подхода; - обосновывать решение задач физической культуры с позиций системного подхода
8	Техника написания промтов и эффективный поиск информации в интернете	Принципы построения эффективных промтов для генеративных систем. Структуры и типы запросов (инструктивные, ролевые, аналитические,	УК-1.3. Имеет опыт: - работы с персональным компьютером и поисковыми сервисами Интернета; - использования методики аналитико-синтетической

		<p>многошаговые). Методы повышения точности ответов: уточнение контекста, ограничения, формат вывода.</p> <p>Инструменты и стратегии поиска информации в интернете: операторы расширенного поиска, оценка надежности источников, работа с научными базами и специализированными поисковыми сервисами.</p>	<p>обработки информации из различных информационно-поисковых систем (предметизация, аннотирование, реферирование); - критического анализа и обобщения информации по актуальным вопросам развития физической культуры и спорта и эффективности физкультурно-спортивной деятельности.</p> <p>ОПК-16.1. Знает: основы работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой, браузерами.</p> <p>ОПК-16.2. Умеет: использовать информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности, в том числе текстовые редакторы, электронные таблицы, электронную почту, браузеры.</p> <p>ОПК-16.3. Имеет опыт: практического владения информационно-коммуникационными технологиями при решении стандартных задач профессиональной деятельности, в том числе текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой, браузерами.</p>
--	--	---	--

Очная форма (2 семестр), заочная форма (4 семестр)

№ п/п	Тема (раздел)	Содержание раздела	Результаты обучения (знания, умения, навыки)
1	Нейросети	Математическая модель нейрона. История становления искусственных нейронных сетей. Принципы обучения многослойных сетей. Архитектуры современного глубокого обучения. Рекуррентные и сверточные нейронные сети, области применения. Основы интерпретации моделей и оценка качества.	УК-1.1. Знает: - понятие и классификация систем; - структуру и закономерности функционирования систем; - особенности системного подхода в научном познании; - понятие о системе физической культуры, её целях, задачах и общих принципах;
2	Большие языковые модели (LLM). Машинное обучение	Основные методы машинного обучения: обучение с учителем, без учителя и обучение с подкреплением. Концепция трансформеров и принципы работы больших языковых моделей. Обработка данных, обучение моделей, верификация и метрики качества. Ограничения, этические аспекты и особенности применения LLM.	- основные технологии поиска и сбора информации; - форматы представления информации в компьютере; - правила использования ИКТ и средств связи; - информационно-поисковые системы и базы данных; - технологию осуществления поиска информации; - технологию систематизации полученной информации; - способы статистической обработки данных, представленных в различных измерительных шкалах и анализ полученных результатов;
3	Аналитика и управление с использованием больших данных	Понятие больших данных и их характеристики. Цикл работы с данными: сбор, хранение, обработка, визуализация, интерпретация. Применение аналитики данных для управленческих решений. Инструменты прогнозирования, кластеризации и выявления закономерностей в больших массивах данных.	- основы работы с текстовыми, графическими редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами; - виды и формы работы с педагогической и научной литературой;
4	BI-системы	Назначение и структура бизнес-аналитических платформ. Инструменты интеграции данных, построения дашбордов и отчетности. Основы визуализации данных и ключевые показатели	- требования к оформлению библиографии (списка литературы) УК-1.2. Умеет:

		<p>эффективности.</p> <p>Использование ВІ для мониторинга деятельности организации и поддержки принятия решений.</p>	<p>- работать с информацией, представленной в различной форме;</p> <p>- обрабатывать данные средствами стандартного программного обеспечения;</p> <p>- синтезировать информацию, представленную в различных источниках;</p> <p>- использовать контент электронной информационно-образовательной среды;</p> <p>- анализировать информационные ресурсы;</p> <p>- отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок;</p>
5	Чат-боты. Разработка чат-бота	<p>Понятие чат-бота и его типология. Архитектура диалоговых систем. Этапы разработки: постановка задачи, проектирование сценариев, интеграция с мессенджерами и API. Основы тестирования и оптимизации. Примеры применения чат-ботов в образовании, сервисах и управлении.</p>	<p>- обосновывать способы решения задач научно-исследовательской направленности с позиций системного подхода;</p> <p>- обосновывать решение задач физической культуры с позиций системного подхода</p>
6	Мобильные приложения	<p>Этапы создания мобильного приложения: формирование требований, описание пользовательских сценариев, прототипирование. Основы тестирования мобильных решений. Взаимодействие заказчика с разработчиком и командой разработки: постановка задач, контроль качества, приёмка результата. Сервисы для создания мобильных приложений без программирования (no-code). Принципы no-code платформ и их возможности. Типовые инструменты для разработки мобильных приложений без программирования. Проектирование интерфейсов, настройка логики и интеграций. Ограничения и области применения no-code решений.</p>	<p>УК-1.3. Имеет опыт:</p> <p>- работы с персональным компьютером и поисковыми сервисами Интернета;</p> <p>- использования методики аналитико-синтетической обработки информации из различных информационно-поисковых систем (предметизация, аннотирование, реферирование);</p> <p>- критического анализа и обобщения информации по актуальным вопросам развития физической культуры и спорта и эффективности физкультурно-спортивной деятельности.</p>
7	Использование технологии no-code для разработки информационных	<p>Построение внутренних информационных сервисов на базе no-code платформ. Автоматизация бизнес-</p>	<p>ОПК-16.1. Знает: основы работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой, браузерами.</p>

	сервисов организации	процессов, создание форм, баз данных и интеграций. Практические подходы к быстрой разработке MVP. Оценка эффективности и масштабирование no-code решений внутри организации	ОПК-16.2. Умеет: использовать информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности, в том числе текстовые редакторы, электронные таблицы, электронную почту, браузеры. ОПК-16.3. Имеет опыт: практического владения информационно-коммуникационными технологиями при решении стандартных задач профессиональной деятельности, в том числе текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой, браузерами.
--	----------------------	---	---

4.2 СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ.

ЗАНЯТИЯ ЛЕКЦИОННОГО ТИПА 1 СЕМЕСТР

№ темы	Содержание лекций	Кол-во часов
1	Лекция 1. Обзор современных информационных технологий. Интеллектуальные сервисы для образования и научных исследований Общие сведения о LLM, генеративные системы. Генерация текстов, образов, аудио, видео. Генерация программных кодов. Сервисы для поиска научных публикаций и составления обзоров литературы. Способы работы с литературой на незнакомых языках.	2
2	Лекция 2. Обзор свободно распространяемого программного обеспечения с открытым кодом Платформа GitHub и аналоги. Linux, офисные программы. Python. Anaconda, Jupyter.	2
3	Лекция 3. Цифровая трансформация физической культуры и спорта. Концепция создания и функционирования государственной информационной системы "Единая цифровая платформа "Физическая культура и спорт". Домен «Спорт».	2
4	Лекция 4. Обзор облачных технологий. Преимущества и движущие силы перехода к облачным решениям. Концепции облачных вычислений. Модели предоставления услуг (IaaS, PaaS, SaaS). Основные провайдеры	2

№ темы	Содержание лекций	Кол-во часов
	облачных решений. Преимущества, ограничения и типовые сценарии применения. Подходы к миграции инфраструктуры и данным в облако.	
5	Лекция 5. Обзор технологий блокчейн Принципы децентрализованных систем. Структура блокчейна и механизмы консенсуса. Смарт-контракты и распределённые реестры. Примеры использования технологий распределённого хранения данных в экономике, образовании и спорте. Хэширование.	2
6	Лекция 6. Системы CRM и цифровой маркетинг Назначение и функции CRM-систем. Классификация CRM-решений, принципы автоматизации взаимодействия с клиентами. Основы цифрового маркетинга: воронки продаж, таргетинг, аналитика пользовательского поведения. Инструменты продвижения и коммуникаций в цифровой среде.	2
7	Лекция 7. Основы информационной безопасности Базовые угрозы и риски цифровой среды. Принципы защиты информации. Политики безопасности, управление доступом, резервирование данных. Практики безопасного поведения пользователей и меры по обеспечению киберустойчивости организаций.	2
8	Лекция 8. Техника написания промтов и эффективный поиск информации в интернете. Принципы построения эффективных промтов для генеративных систем. Структуры и типы запросов (инструктивные, ролевые, аналитические, многошаговые). Методы повышения точности ответов: уточнение контекста, ограничения, формат вывода. Инструменты и стратегии поиска информации в интернете: операторы расширенного поиска, оценка надежности источников, работа с научными базами и специализированными поисковыми сервисами.	2
Всего:		16

ЗАНЯТИЯ ЛЕКЦИОННОГО ТИПА 2 СЕМЕСТР

№ темы	Содержание лекций	Кол-во часов
1	Лекция 1. Нейросети. Математическая модель нейрона. История становления искусственных нейронных сетей. Принципы обучения многослойных сетей. Архитектуры современного глубокого обучения. Рекуррентные и сверточные нейронные сети, области применения. Основы интерпретации моделей и оценка качества.	2
2	Лекция 2. Большие языковые модели (LLM). Машинное обучение Основные методы машинного обучения: обучение с учителем, без учителя и обучение с подкреплением. Концепция трансформеров и	2

№ темы	Содержание лекций	Кол-во часов
	принципы работы больших языковых моделей. Обработка данных, обучение моделей, верификация и метрики качества. Ограничения, этические аспекты и особенности применения LLM.	
3	Лекция 3. Аналитика и управление с использованием больших данных Понятие больших данных и их характеристики. Цикл работы с данными: сбор, хранение, обработка, визуализация, интерпретация. Применение аналитики данных для управленческих решений. Инструменты прогнозирования, кластеризации и выявления закономерностей в больших массивах данных	2
4	Лекция 4. BI-системы. Назначение и структура бизнес-аналитических платформ. Инструменты интеграции данных, построения дашбордов и отчётности. Основы визуализации данных и ключевые показатели эффективности. Использование BI для мониторинга деятельности организации и поддержки принятия решений.	2
5	Лекция 5. Чат-боты. Разработка чат-бота Понятие чат-бота и его типология. Архитектура диалоговых систем. Этапы разработки: постановка задачи, проектирование сценариев, интеграция с мессенджерами и API. Основы тестирования и оптимизации. Примеры применения чат-ботов в образовании, сервисах и управлении.	2
6	Лекция 6. Мобильные приложения Этапы создания мобильного приложения: формирование требований, описание пользовательских сценариев, прототипирование. Основы тестирования мобильных решений. Взаимодействие заказчика с разработчиком и командой разработки: постановка задач, контроль качества, приёмка результата.	2
6	Лекция 7. Мобильные приложения. Сервисы для создания мобильных приложений без программирования (no-code). Принципы no-code платформ и их возможности. Типовые инструменты для разработки мобильных приложений без программирования. Проектирование интерфейсов, настройка логики и интеграций. Ограничения и области применения no-code решений	2
7	Лекция 8. Использование технологии no-code для разработки информационных сервисов организации. Построение внутренних информационных сервисов на базе no-code платформ. Автоматизация бизнес-процессов, создание форм, баз данных и интеграций. Практические подходы к быстрой разработке MVP. Оценка эффективности и масштабирование no-code решений внутри организации	2
ИТОГО:		16

ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА 1 СЕМЕСТР
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

№ темы	Содержание практических занятий	Кол-во часов
1	Практическое занятие 1. Работа с сервисами генерации научных публикаций и анализ доступных источников. Использование инструментов ИИ и специализированных сервисов для поиска научной литературы (Elicit, Consensus, Google Scholar, RSCI). Формирование корректных запросов, фильтрация источников, определение типа публикации. Первичная оценка достоверности и релевантности найденных материалов. Составление структурированного списка публикаций для выбранной исследовательской проблемы	2
1	Практическое занятие 2. Работа с онлайн-таблицами: структурирование данных, настройка правил ввода и форматирования. Создание и настройка онлайн-таблиц в Google Таблицах или Яндекс Таблицах. Добавление листов, организация структуры данных. Настройка правил ввода (валидация данных), выпадающих списков, типов значений. Применение условного форматирования для выделения ключевых параметров. Сортировка и фильтрация данных. Введение в работу со сводными таблицами: построение сводной по ключевым словам, подсчёт частот. Формирование структурированной таблицы для аналитического обзора публикаций.	2
2	Практическое занятие 3. Знакомство со средой разработки Python: Google Colab и Jupyter Notebook. Создание первого файла .ipynb. Выполнение базовых операций: вывод данных, работа с переменными, типы данных, арифметические операции. Выполнение простейших примеров	2
2	Практическое занятие 4. Основы языка Python: операторы ветвления (if/else), логические выражения, циклы for и while. Отладка кода, работа с пользовательским вводом. Введение в стандартные библиотеки Python: math, random и тд. Разбор типовых ошибок и исправление предложенных фрагментов кода. Пошаговое выполнение учебных примеров, подготовка к решению задач на функции и условия.	2
2	Практическое занятие 5. Решение задач по Python (Выполнение текущего контроля): математические операции, работа со строками, списками, функциями. Исправление некорректных программ, анализ ошибок, корректировка кода с подсказками ИИ-сервисов. Применение операторов ветвления и циклов	2
2	Практическое занятие 6. Введение в библиотеки визуализации данных в Python. Знакомство с основными библиотеками визуализации данных: matplotlib, seaborn, обзор их возможностей и структуры. Импорт	2

№ темы	Содержание практических занятий	Кол-во часов
	библиотек, базовые команды для построения графиков. Создание простейших визуализаций: линейный график, столбчатая диаграмма, scatter plot. Настройка основных элементов графиков: заголовки, подписи осей, легенда, выбор цветовой палитры. Загрузка данных в pandas и построение графиков на их основе.	
2	Практическое занятие 7. Выполнение текущего контроля по теме «Визуализация экспериментальных данных». Индивидуальное выполнение студентами текущего контроля ТКЗ на основе данных спортсменов. Реализация заданий в формате .ipynb: построение столбчатых диаграмм, линейных графиков, круговой диаграммы, scatter plot, группированных столбцов, гистограмм, box plot, heatmap, радарных диаграмм, накопительных графиков и анимации. Использование библиотек matplotlib, seaborn, pandas, numpy. Оформление визуализаций в соответствии с требованиями: подписи осей, легенды, заголовки, единая цветовая палитра.	2
1,2	Практическое занятие 8. Применение нейросетей и Python для анализа тренировочных данных спортсмена Работа с нейросетевыми сервисами для генерации и адаптации кода Python на основе исходного тренировочного датасета спортсмена. Импорт данных, построение таблицы показателей тренировочного процесса. Выполнение расчётов: определение минимальной и максимальной ЧСС, средней продолжительности и времени восстановления, вычисление разницы между экстремальными показателями. Построение визуализаций в matplotlib: линейный график динамики ЧСС и самочувствия по тренировкам и столбчатая диаграмма зависимости объёма нагрузки и времени восстановления. Интерпретация графиков и формулирование выводов о тренировочном состоянии и возможных перегрузках.	4
Итого:		16

ЗАНИЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА 2 СЕМЕСТР

№ темы	Содержание практических занятий	Кол-во часов
1	Практическое занятие 1. Нейросети для анализа документов. Знакомство с функционалом нейросетевых сервисов (DeepSeek, YandexGPT) для анализа текстовых документов. Загрузка федерального закона в интерфейс модели, проверка структуры документа, получение общей информации о количестве глав и статей. Формирование корректных промтов для извлечения базовых сведений из нормативного акта. Первичная проверка точности ответа нейросети по оригиналу документа.	2

№ темы	Содержание практических занятий	Кол-во часов
1	Практическое занятие 2 Генерация, редактирование и форматирование текстовых документов в формате .doc с применением нейросетей. Создание и редактирование текстовых файлов в онлайн-офисах (Google Docs, Office365). Форматирование отчёта по требованиям ТК4: заголовки, абзацы, нумерация, вставка цитат, работа со стилями. Практика получения точных нормативных формулировок с помощью нейросетей: подбор корректных промтов для извлечения определений, возрастных групп, требований и иных положений из загруженного документа. Сравнение цитат нейросети с оригинальным текстом, фиксация расхождений. Подготовка структурированного отчёта в формате	2
5	Практическое занятие 3. Введение в цифровые инструменты генерации: нейросети для разработки чат-ботов и веб-сайтов. Обзор бесплатных нейросетевых сервисов, применимых для автоматизации разработки (DeepSeek, YandexGPT, ChatGPT Free, Claude Free, Tilda AI, Replit Ghostwriter, Figma AI). Принципы генерации технических заданий, структуры бота и сайта. Создание первого промта для генерации простого функционального чат-бота и лендинга. Анализ полученного кода, разбор ограничений бесплатных моделей. Подготовка среды для дальнейшей работы	2
5	Практическое занятие 4. Использование нейросетей для подготовки технического задания и контента для чат-бота. Формирование ТЗ с помощью нейросетей: цели бота, структура диалогов, пользовательские сценарии. Генерация текстовых блоков, приветствий, шаблонов ответов, FAQ. Создание диалоговых карт — структура будущего Telegram-бота. Подготовка материалов к разработке.	2
4,6	Практическое занятие 5. Функциональный Telegram-бот: мини-проект. Разработка итогового функционального бота (на выбор студента) на основе шаблонов, сгенерированных нейросетями: опросник, бот-консультант, бот для сбора заявок, бот-справочник. Проработка пользовательских сценариев, создание многошаговых диалогов. Оптимизация кода с помощью нейросетевого анализа. Финальное тестирование. Подготовка краткого описания бота (цель, функции, сценарий работы).	2
6	Практическое занятие 6. Генерация контента и структуры сайта с помощью нейросетей. Работа с бесплатными нейросетевыми конструкторами сайтов (Tilda Free, Google Sites, Replit Pages, нейросетевые генераторы HTML). Генерация структуры сайта, названия, меню и текстового наполнения при помощи нейросетей. Создание одностраничного сайта: главная секция, блок «О себе/О проекте», визуальные элементы. Анализ качества предложенного контента и его корректировка.	2
6	Практическое занятие 7. Создание и настройка визуального оформления сайта Использование нейросетей для генерации изображений (логотип, баннер, иконки) через генерацию программного кода. Добавление	2

№ темы	Содержание практических занятий	Кол-во часов
	визуальных материалов на сайт. Настройка дизайна: подбор шрифтов, палитры, макета страницы. Создание навигации, добавление кнопок и ссылок. Улучшение текстовых блоков с помощью нейросетей: упрощение, адаптация для аудитории, формирование продающей структуры. Подготовка черновой версии сайта.	
8	Практическое занятие 8. Финальная сборка сайта: мини-проект Объединение текстового и визуального контента. Создание итоговой версии сайта: главная страница, дополнительная вкладка по выбору студента (портфолио, услуги, контакты, блог). Проверка корректности отображения на разных устройствах. Использование нейросетей для SEO-подсказок и улучшения текстов. Подготовка презентации сайта: цель проекта, аудитория, структура и ключевые элементы.	2
ИТОГО:		16

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

ЗАНЯТИЯ ЛЕКЦИОННОГО ТИПА 3 семестр

№ темы	Содержание лекций	Кол-во часов
1	Лекция 1. Обзор современных информационных технологий. Интеллектуальные сервисы для образования и научных исследований Общие сведения о LLM, генеративные системы. Генерация текстов, образов, аудио, видео. Генерация программных кодов. Сервисы для поиска научных публикаций и составления обзоров литературы. Способы работы с литературой на незнакомых языках.	2
<i>Всего:</i>		2

ЗАНЯТИЯ ЛЕКЦИОННОГО ТИПА 4 семестр

№ темы	Содержание лекций	Кол-во часов
1	Лекция 1. Нейросети. Математическая модель нейрона. История становления искусственных нейронных сетей. Принципы обучения многослойных сетей. Архитектуры современного глубокого обучения. Рекуррентные и сверточные нейронные сети, области применения. Основы интерпретации моделей и оценка качества.	2
<i>Всего:</i>		4

ЗАНИЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА 3 семестр
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

№ темы	Содержание семинара	Кол-во часов
2	Практическое занятие 1. Знакомство со средой разработки Python: Google Colab и Jupyter Notebook. Создание первого файла .ipynb. Выполнение базовых операций: вывод данных, работа с переменными, типы данных, арифметические операции. Выполнение простейших примеров	2
2	Практическое занятие 2. Основы языка Python: операторы ветвления (if/else), логические выражения, циклы for и while. Отладка кода, работа с пользовательским вводом. Введение в стандартные библиотеки Python: math, random и тд. Разбор типовых ошибок и исправление предложенных фрагментов кода. Пошаговое выполнение учебных примеров, подготовка к решению задач на функции и условия.	2
	Всего:	4

ЗАНИЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА 4 семестр

№ темы	Содержание практических занятий	Кол-во часов
1	Практическое занятие 1. Введение в цифровые инструменты генерации: нейросети для разработки чат-ботов и веб-сайтов. Обзор бесплатных нейросетевых сервисов, применимых для автоматизации разработки (DeepSeek, YandexGPT, ChatGPT Free, Claude Free, Tilda AI, Replit Ghostwriter, Figma AI). Принципы генерации технических заданий, структуры бота и сайта. Создание первого промта для генерации простого функционального чат-бота и лендинга. Анализ полученного кода, разбор ограничений бесплатных моделей. Подготовка среды для дальнейшей работы Использование нейросетей для подготовки технического задания и контента для чат-бота. Формирование ТЗ с помощью нейросетей: цели бота, структура диалогов, пользовательские сценарии. Генерация текстовых блоков, приветствий, шаблонов ответов, FAQ. Создание диалоговых карт — структура будущего Telegram-бота. Подготовка материалов к разработке.	2
2	Практическое занятие 2. Функциональный Telegram-бот: мини-проект. Разработка итогового функционального бота (на выбор студента) на основе шаблонов, сгенерированных нейросетями: опросник, бот-консультант, бот для сбора заявок, бот-справочник. Проработка пользовательских сценариев, создание многошаговых диалогов. Оптимизация кода с помощью нейросетевого анализа. Финальное тестирование. Подготовка краткого описания бота (цель, функции, сценарий работы).	2
Всего:		4

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМЫЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

ОСНОВНАЯ:

1. Федотов, Г.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Г.В. Федотов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 134, [2] с. : рис., табл., фот.
2. Карташева, О. В. Современные информационные технологии в экономике и управлении : учебное пособие / О. В. Карташева ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. — Москва : Прометей, 2024. — 100 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=721393>
3. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16302-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537272>
4. Тагирова, Е.Л. Информационные технологии в физической культуре : учебное пособие / Е.Л. Тагирова, Н.Ю. Пальчикова ; Дальневосточная государственная академия физической культуры. — Хабаровск : ДВГАФК, 2018. — 197 с. — Режим доступа: Электронный каталог библиотеки.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20354-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581419>
2. Информационные технологии и математическая статистика в физической культуре, спорте и туристической индустрии : учебное пособие / Ю. О. Волков, Н. И. Курьянова, О. А. Новицкий, Л. Л. Солтанович. — Минск : БГУФК, 2022. — 229 с. — ISBN 978-985-569-586-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/338660> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Информационные технологии в менеджменте : учебник для вузов / под редакцией Е. В. Майоровой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 303 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20286-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581367>
4. Куприянов, Д.В. Информационное и технологическое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум / Д.В. Куприянов. — Москва : Юрайт, 2022. — 254, [1] с. : ил.
5. Курило, Ю.А. Практикум по информационным технологиям в физической культуре : учебное пособие / Ю.А. Курило, С.В. Федулова ; Министерство спорта Российской Федерации ; Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, Омск. — Омск : СибГУФК, 2023. — 93 с. — Режим доступа: Электронный каталог библиотеки.
6. Погорелова, Т. Г. Современные учетно-информационные технологии : учебное пособие / Т. Г. Погорелова ; Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону :

Южный федеральный университет, 2023. – 165 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=713486>

7. Петрова, Л. В. Современные информационные технологии в экономике и управлении : учебное пособие / Л. В. Петрова, Е. Б. Румянцева ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2016. – 52 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459501>
8. Технологии научных исследований в физической культуре и спорте : учебное пособие / З.С. Варфоломеева, В.Ф. Воробьев, О.Б. Подоляка, А.А. Артеменков. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2020. — 104, [1] с. : ил.

6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», необходимый для освоения дисциплины (модуля):

- Электронная библиотека НГУ им. П.Ф. Лесгафта <http://megaprolib.net/MP0101/Web>
- ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru/>
- ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» <https://biblioclub.ru/>
- ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Рукопт» <https://lib.rucont.ru/>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ) <https://rusneb.ru/>
- Российская Государственная Библиотека <https://www.rsl.ru/>
- Российская Национальная Библиотека <https://nlr.ru/>
- РИНЦ https://elibrary.ru/project_risc.asp
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены современным оборудованием и техническими средствами обучения, обеспечивающими возможность демонстрации цифровых материалов, работы с онлайн-сервисами и выполнения практических заданий.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с доступом к сети «Интернет» и обеспечением подключения к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Для выполнения практических заданий по дисциплине обучающимся необходимы персональные компьютеры или ноутбуки с устойчивым доступом в Интернет, а также установленной программной средой **Jupyter Notebook** (поставляется в составе **Anaconda**) для выполнения программного кода и практикумов по Python.

Допускается замена оборудования его виртуальными или облачными аналогами, включая использование онлайн-платформ (Google Colab и др.), позволяющих выполнять вычисления, визуализацию данных и работу с нейросетевыми сервисами без установки локального ПО.

Авторы-разработчики д-р. экон. наук Д.Н. Верзилин, ст. преподаватель А.Т. Крылова