

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Ивановский государственный политехнический университет"**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института _____

_____ 2026 г.

Основы использования нейросетей

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	ИТиС (Информационных технологий и сервиса)		
Учебный план	28.03.02 Наноинженерия; 08.03.01 Строительство		
Направленность (профиль)	Инженерия нанокompозитных материалов в строительстве		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	64	Виды контроля в семестрах: зачет, 5 семестр	
в том числе:			
аудиторные занятия	16		
самостоятельная работа	48		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	5		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	48	48	48	48
Часы на контроль				
Итого	64	64	64	64

Программу составил(и):

Арбузова А.А., Зав.кафедрой, _____

Рецензент(ы):

Шарова А.Ю., Проректор, _____

Рабочая программа дисциплины

Основы использования нейросетей

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 28.03.02 Наноинженерия. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 923
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (Приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана

28.03.02 Наноинженерия; 08.03.01 Строительство

утвержденного ученым советом вуза от 26.03.2026 протокол №6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

ИТиС (Информационных технологий и сервиса)

Зав. кафедрой Арбузова А.А. _____

Согласовано

Зав. выпускающей кафедрой ЕНиТБ Красильников И.В. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Цели:	Освоение базовых знаний о нейросетевых технологиях и их применении в своей профессиональной деятельности
Задачи:	Приобретение необходимых знаний и навыков использования нейросетей для решения профессиональных задач и оптимизации производственных процессов, изучение различных ИИ-сервисов для обработки информации, автоматизации задач, генерации текстов, изображений и данных, формирование навыков самостоятельного поиска и оценки цифровых инструментов для применения в профессиональной практике и развитие критическое мышление при оценке возможностей и ограничений нейросетевых технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.05.08
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Для изучения дисциплины обучающийся должен: - знать: основы информационных технологий;принципы работы компьютерных систем и сетей;базовые понятия хранения, обработки и передачи информации;роль современных цифровых технологий в профессиональной деятельности.уметь:уверенно пользоваться персональным компьютером и мобильными устройствами;работать с офисными приложениями (редакторы текста, таблиц, презентаций);находить, систематизировать и критически оценивать информацию из различных источников;применять информационные технологии для решения учебных и базовых профессиональных задач.владеть:навыками работы с основными интернет-сервисами и приложениями для общения, совместной работы и поиска информации;базовыми приёмами обработки текстовой и табличной информации;навыками безопасного использования информационных технологий в учебной и повседневной деятельности.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	Знания, умения и навыки, полученные в рамках изучения дисциплины необходимы для выполнения работ в рамках проектной деятельности, производственных практик, а также выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
ДПК-1:Способность решать профессиональные задачи с помощью знаний, приобретенных в процессе формирования индивидуальной образовательной траектории	
ДПК-1.1. Проектировать индивидуальные образовательные маршруты для построения профессиональной карьеры и определять стратегию профессионального развития	
ДПК-1.2. Формирование творческого отношения к решению профессиональных задач	
ДПК-1.3. Формирование практических навыков в области информационно-коммуникационных технологий	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:	
Знать:	основные принципы работы нейросетей и их возможности в профессиональной деятельности;современные направления развития искусственного интеллекта и цифровых технологий;области применения нейросетевых решений в инженерии, экономике, образовании, социальной сфере;этические, правовые и социальные аспекты использования технологий ИИ.
Уметь:	применять нейросетевые инструменты для решения учебных, исследовательских и прикладных профессиональных задач;формулировать чёткие запросы (промпты) для взаимодействия с нейросетями;планировать использование цифровых технологий для проектирования индивидуального образовательного и профессионального маршрута; анализировать и критически оценивать результаты работы нейросетей.
Владеть:	базовыми навыками работы с популярными нейросетевыми сервисами (YandexGPT, GigaChat, DeepSeek, QWEN, Шедеврум и др.);приёмами интеграции нейросетей в решение профессиональных задач и проектов;методами поиска, подбора и адаптации цифровых технологий для решения творческих и прикладных задач;навыками безопасной, ответственной и эффективной работы с информационно-коммуникационными технологиями.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Раздел 1. Введение в нейросети и искусственный интеллект Наименование темы 1:Основные понятия, история и современное развитие нейросетей.			
/Лек/	5	2	
/Пр/	5	2	
/СР/	5	12	
Раздел 2. Раздел 2. Текстовые нейросети и работа с текстовой информацией. Наименование темы2:Языковые модели: создание текстов, генерация контента			
/Лек/	5	2	
/Пр/	5	2	
/СР/	5	12	
Раздел 3. Раздел 3. Генерация изображений, видео и аудио с помощью нейросетей Наименование темы3. Визуальные и аудиовизуальные нейросети: Шедеврум, Visper, Маэстро и пр.			
/Лек/	5	2	
/Пр/	5	2	
/СР/	5	12	
Раздел 4. Раздел 4. Этика, безопасность и практическое применение нейросетей Наименование тема 4. Этические вопросы ИИ			
/Лек/	5	2	
/Пр/	5	2	
/СР/	5	12	
/За/	5	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В рамках внутренней системы оценки качества подготовки для текущего контроля и промежуточной аттестации в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся (очной формы обучения). В рамках внутренней системы оценки качества подготовки для текущего контроля и промежуточной аттестации в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся (очной формы обучения). При реализации образовательной программы в университете могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза. Особенность изучения дисциплины заключается в активном участии студентов в информационном процессе, в широком использовании пакетов прикладных программ специализированного назначения. Форма подачи лекционного материала может быть различной - проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция-прессконференция, лекция с заранее запланированными ошибками и др. Весь лекционный материал сопровождается мультимедийными презентациями. Практические занятия студенты выполняют в компьютерных классах на специализированном программном обеспечении. Для успешного освоения дисциплины рекомендуется: • строгая плановость занятий по разделам дисциплины; • рубежный контроль знаний студентов по разделам дисциплины; • использование при изучении дисциплины электронных образовательных ресурсов; • четкая организация индивидуальных занятий со студентами с целью их консультации по изучаемым самостоятельно разделам дисциплины. В соответствии с программой стратегического развития Университета при изучении дисциплины предусмотрено участие обучающихся в проектной деятельности, основной целью которой является самостоятельное приобретение знаний в процессе решения практических междисциплинарных задач или проблем, требующих интеграции знаний из различных предметных областей. Важным этапом подготовки является контроль знаний студента. Уровень самостоятельной работы проверяется при допуске к выполнению практических работ. Зачет проводится по программе дисциплины. Необходимо предварительно ознакомить студентов с контрольными вопросами. До сдачи зачета допускается студент, выполнивший все практические работы и сдавший текущую аттестацию. Лучшим студентам, углубленно изучавшим дисциплину, зачет может быть поставлен по результатам текущей успеваемости.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
Для стимулирования систематической аудиторной и самостоятельной работы обучающихся в течение семестра и получения объективной итоговой оценки при оценивании результатов освоения дисциплины (текущей и промежуточной аттестации) применяется балльно-рейтинговая система. Для каждого вида проверочных работ в течение семестра назначается количество баллов, в которое оценивается их отличное, хорошее и удовлетворительное выполнение. В качестве оценочных средств на протяжении семестра используются: аудиторные работы и опросы студентов по ним, тесты и зачет. В течение семестра обучающиеся должны получить от 16 до 50 баллов, за итоговое испытание – от 25 до 50 баллов. Рейтинговые баллы, полученные в семестре и на зачете, складываются и определяют итоговую оценку:

от 85 до 100 баллов - отлично, от 61 до 84 баллов - хорошо, от 41 до 60 баллов - удовлетворительно, менее 41 балла - неудовлетворительно. Курсовые работы или проекты по данной дисциплине не планируются. Примеры тестовых заданий представлены в приложении к рабочей программе дисциплины (ФОС)
ФОС по дисциплине представлен в ПРИЛОЖЕНИИ к РПД.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
7.1. Рекомендуемая литература			
7.1.1 Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л1.1	Митяков Е. С., Шмелева А. Г., Ладынин А. И.	Искусственный интеллект и машинное обучение: учебное пособие для вузов URL: https://e.lanbook.com/book/450827 , ,	Санкт-Петербург : Лань, 2025,
7.1.2 Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1	Баланов А. Н.	Искусственный интеллект. Понимание, применение и перспективы : учебник для вузов URL: https://e.lanbook.com/book/448697 , ,	Санкт-Петербург : Лань, 2025,
7.1.3 Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л3.1	Алексеев С. В., Алексеев Н. В., Чертков А. С.	Искусственный интеллект в политике, медиакоммуникациях и социальных сетях : учебное пособие URL: https://e.lanbook.com/book/443060 , ,	Москва : МУИВ, 2024,
7.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы			
E-learning Портал электронного образования ИВГПУ: https://moodle.ivgpu.ru/			
7.3. Информационное обеспечение дисциплины			
7.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства			
	GigaChat (Сбербанк), SberJourney, RuDALL-E,Кандинский, Шедеврум, YandexGPT и пр.		
7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
7.3.2.1	ЭБС издательства "Лань", https://e.lanbook.com/		
7.3.2.2	Электронная библиотека ИВГПУ, https://lib.ivgpu.ru/		
7.3.2.3	ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", https://biblioclub.ru		

8. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)
Учебные аудитории для лекционных занятий имеют следующее оборудование: столы, стулья, меловую доску, ПК/ноутбук, проектор, экран. Практические занятия проводятся в компьютерных классах, в которых установлено по 11 - 12 персональных компьютеров и необходимое программное обеспечение. Имеется выход в глобальную сеть Интернет. В ИВГПУ функционирует Wi-Fi зона беспроводного доступа в компьютерную сеть с поддержкой подключений по протоколам 802.11 b/g/n. Зона покрытия беспроводной сети включает 2 корпуса университета и занимает более 70% площади зданий. Внедрение беспроводной сети на территории университета позволило студентам, преподавателям и сотрудникам иметь доступ в Интернет и к ресурсам локальной сети в любом месте в зоне действия точек доступа. Также в качестве компонента информационной среды вуза используется так называемый подход BYOD (Bring Your Own Device – «Принеси свое собственное устройство»). Данный подход является одним из перспективных направлений развития информационных технологий в образовании и позволяет использовать персональные мобильные устройства (смартфоны, планшеты, ноутбуки, нетбуки, ультрабуки, электронные книги) учащихся, преподавателей и сотрудников для доступа к общесетевым и специализированным ресурсам и сервисам института, а также к сети интернет. Помещения для самостоятельной работы (компьютерные классы, читальный зал библиотеки ИВГПУ) обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет", с обеспечением доступа в локальную сеть и предназначенные для работы в электронной информационно-образовательной среде – «Цифровой Политех» (https://ivgpu.ru/eios/).

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции являются одним из важнейших этапов изучения дисциплины и систематизации знаний у обучающихся. Их необходимо использовать при подготовке к зачету и практическим занятиям. Практические занятия требуют предварительного знакомства с теоретическим (лекционным) материалом, а также самостоятельного изучения отдельных вопросов по заданным темам. После завершения занятия необходимо проверить правильность выполнения работы у преподавателя, оформить отчет и отчитаться по данной теме.

Самостоятельная работа обучающихся проводится по указанным преподавателям темам и рекомендуемой литературе. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Содержание самостоятельной работы обучающегося определяется рабочей программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Можно дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы и использовать их в дальнейшем обучении. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение тестовых заданий;
- выступления с докладами, сообщениями;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в дискуссиях, проектной деятельности и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к практическим занятиям; - изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- подготовки к тестированию;
- подготовка к зачету.

Важным моментом самостоятельной работы является подготовка к промежуточной аттестации – зачету.

Подготовка к промежуточной аттестации. При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Преподавание дисциплины должно учитывать особенности познавательной деятельности и личностной особенности обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов (по возможности на лекциях, семинарах, лабораторных работах и т.д.). Учет особенностей обучающихся с инвалидностью в полной мере проявляется на предусмотренных для таких обучающихся индивидуальных консультациях по дисциплине.

Необходимо во время преподавания в общей группе учитывать реальные возможности лиц с ОВЗ и инвалидов. Коррекция методики преподавания для данной группы лиц возможна на индивидуальных занятиях. Преподаватель должен учитывать физиологические особенности обучаемого и разработать рекомендации и приемы выполнения поставленной задачи индивидуально. Возможен подбор индивидуального задания с коррекцией уровня сложности выполняемого задания.

Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Необходимо учитывать тот факт, что обучающиеся не всегда имеют физическую возможность посещать занятия. Поэтому целесообразно разрабатывать дистанционную информационную поддержку процесса обучения. Таким средством могут являться обучающие компьютерные фильмы по данной дисциплине, презентации, которые обучающийся может просматривать дома в комфортной среде и без лимита времени.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ и инвалидов обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При проведении занятий в компьютерных лабораториях целесообразно использовать проектор для наиболее удобного размещения обучающегося с ОВЗ при изложении материала занятия.