Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра прикладных информационных технологий и программирования

УТВЕРЖДАЮ
Директор института металлургии и материаловедения
_____ А.А. Уманский
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности

18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений»

Квалификация выпускника
Техник

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2026

Новокузнецк
2026

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: b74f1896a8e5f6d1b42349567b351e7a7b0d4c48
Владелец: Директор ИМиМ Уманский Александр Александрович
Действителен: с 8 июля 2025 г. по 1 октября 2026 г.
Дата и время: 20-05-2026 09:18:54 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование у обучающихся системы знаний и прикладных навыков по использованию технологий искусственного интеллекта (ИИ) и нейросетей для решения профессиональных задач, автоматизации рутинных процессов, повышения эффективности поиска, анализа и интерпретации информации, а также создания цифрового контента.

Задачами учебной дисциплины являются:

– изучение принципов работы ИИ: освоение базовых понятий, характеристик и классификаций нейросетей, истории их развития, а также понимание этических и правовых аспектов применения технологий в профессиональной и повседневной деятельности;

– освоение инструментария и технологий взаимодействия: формирование навыков регистрации и настройки работы в нейросетях, изучение алгоритмов построения эффективных запросов (промптов) для генерации текстов и изображений.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам общепрофессионального цикла ООП по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Проектная деятельность 1;
– Проектная деятельность 2;
– Проектная деятельность 3;
– Информатика.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Проектная деятельность 4.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции

– ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 02.	- номенклатура информационных источников, при-меняемых в определять необходимые источники профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации.	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологи для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (лекция, практическое занятие), самостоятельную работу, а

также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	***ИТОГО***	***8 семестр***
Форма промежуточной аттестации		*зачет*
Трудоёмкость, *академ. час.*	***36***	*36*
Лекции, *академ. час.*	***10***	*10*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***8***	*8*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***18***	*18*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Введение в искусственный интеллект и технологии нейросетей;

Тема 1.1 Искусственный интеллект – история формирования отрасли компьютерных наук, её современное состояние и перспективы развития (История формирования искусственного интеллекта как отрасли компьютерных наук. Исследования в области философии сознания – от формирования базовых установок в рамках античной философии до экспериментальных выводов современной науки. Платон – чувственное и интеллектуальное знание. Аристотель – силлогистика и основы формальной логики. Вклад мыслителей Нового времени в развитие философии сознания. Томас Гоббс. Рене Декарт. Деятельность Чарльза Беббиджа и Ады Лавлейс. Развитие науки XX века. Тест Тьюринга. Конференция в Дартмуте. Создание первых экспертных систем. Система DENDRAL. Персональный ассистент ELIZA. Система MYCIN. Достижения искусственного интеллекта и робототехники в конце XX-начале XXI века. Принципы работы искусственного интеллекта. Прикладные области работы искусственного интеллекта в современном мире. Распознавание изображений. Распознавание речи. Языковой переводчик. Персональный ассистент. Имитация естественного языка и коммуникация. Чат- боты. Интеллектуальные игры. Распознавание почерка. Биометрия. Медицинская и техническая диагностика. Работа с большими данными. Искусственный интеллект и современное искусство. Голосовые помощники. Рекомендательные системы в социальных сетях, маркетплейсах и видеосервисах. Автопилотирование и автономные транспортные системы. Достижения внедрения искусственного интеллекта и нейронных сетей в экономику – мировой опыт. Искусственный интеллект в науке и образовании. Основные этические и правовые подходы к использованию искусственного интеллекта. Правовые акты, регулирующие работу искусственного интеллекта. Теория сильного и слабого искусственного интеллекта.);

Тема 1.2 Нейронные сети – обзор ведущих отечественных нейросетей и их классификация (Общий обзор нейронных сетей, разработанных и доступных для использования на территории РФ. GigaChat, Yandex GPT, Kandinsky, Шедеврум, Visper. Области применения конкретной нейронной сети. Особенности работы конкретной нейронной сети. Алгоритм установки приложения, регистрации, создания персонального аккаунта.);

Тема 1.3 Алгоритм построения универсального запроса к нейронной сети для получения результата в заданных границах (Информация о правилах и алгоритмах составления универсального запроса к нейронной сети для получения от системы прогнозируемого результата в заданных границах. Сайты-конструкторы запроса для нейронных сетей. Алгоритмы составления запроса в зависимости от

желаемого результата. Примеры корректных и удачных запросов от разработчиков нейронных сетей.);

Тема 1.4 Генерация изображений с помощью искусственного интеллекта – принципы действия и алгоритм работы (Обзор возможностей конкретных нейронных сетей в области генерации изображений по заданным критериям.
Примеры корректных и удачных текстовых запросов для генерации изображений от разработчиков нейронных сетей. Галерея корректных и удачных изображений, сгенерированных конкретными нейронными сетями. Алгоритм написания запроса для генерации изображения для получения результата в заданных границах.);

Раздел 2 Прикладные аспекты и безопасность использования ИИ в профессиональной деятельности;

Тема 2.1 Искусственный интеллект как персональный ассистент: возможности и алгоритмы применения нейронных сетей в учебной и профессиональной деятельности. (Возможности и алгоритмы применения нейронных сетей в учебной и профессиональной деятельности. Возможности и перспективы автоматизации рутинных задач, работа с большими данными – навыки получения саммари (краткого смыслового содержания) текста, навыки расширения текста. Возможности нейронных сетей в повышении эффективности обучения. Использование нейронной сети как переводчика. Планирование с использованием нейронных сетей.);

Тема 2.2 Использование искусственного интеллекта в SMM и медиа: основы интеграции возможностей нейронных сетей в создание образовательного и профессионально ориентированного медиаконтента (Способы и алгоритмы интеграции нейронных сетей в процесс создания профессионально ориентированного и образовательного контента для SMM, СМИ и Интернет- медиа. Возможности искусственного интеллекта в процессе анализа динамики рынка товаров и услуг.
Возможности нейронных сетей в создании персонализированного цифрового контента. Возможности нейронных сетей в SMM. Создание контент-плана. Создание логотипа. Искусственный интеллект и его влияине на востребованные навыки цифровой экономики. Возможности нейронных сетей в генерации специализированных текстов и визуального медиаконтента для социальных сетей, СМИ и Интернет-медиа.);

Тема 2.3 Информационная безопасность при работе с искусственным интеллектом и нейронными сетями – риски и этика применения возможностей новейших технологий (Обзор рисков, связанных с возможностями искусственного интеллекта и нейронных сетей. Фальсификация биометрии и хранение персональных данных. Особенности использования облачных технологий. Технологии deepfake. Экспертиза авторства цифрового контента. Инструкции по защите персональных данных. Способы разоблачения deepfake.);

Тема 2.4 Интеграция возможностей нейронных сетей и искусственного интеллекта в профессиональную деятельность (Обзор достижений цифрового технического прогресса в избранной студентом области профессиональной деятельности. Перспективы и риски внедрения искусственного интеллекта в профессиональные процессы. Опыт присутствия искусственного интеллекта в профессиональных процессах избранной студентом специальности.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Введение в искусственный интеллект и технологии нейросетей	5	
Раздел 2.	Прикладные аспекты и безопасность использования ИИ в профессиональной деятельности	5	
Итого:		**10**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Тема 1.2.	Нейронные сети – обзор ведущих отечественных нейросетей и их классификация	2	
Тема 1.3.	Алгоритм построения универсального запроса к нейронной сети для получения результата в заданных границах	2	
Тема 1.4.	Генерация изображений с помощью искусственного интеллекта – принципы действия и алгоритм работы	2	
Тема 2.2.	Использование искусственного интеллекта в SMM и медиа: основы интеграции возможностей нейронных сетей в создание образовательного и	2	

	профессионально ориентированного медиаконтента		
Итого:		**8**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	9	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	9	
Итого:		**18**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	**Контролируемые компетенции**	**Оценочные средства**
Раздел 1.	ОК 02.	1. Наблюдение за работой на практическом занятии; 2. Тестовые задания
Раздел 2.	ОК 02.	1. Наблюдение за работой на

		практическом занятии; 2. Тестовые задания
Зачет.	ОК 02.	1. Зачет на основе результатов текущего контроля

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля − определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – тестирование.

Длительность тестирования – 20 минут.

Тестирование проводится в течение первых двух недель изучения учебной дисциплины в СУО СибГИУ.

Для проведения тестирования используются тестовые задания для входного контроля (для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1 минута).

Шкала оценивания результатов тестирования

За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Оценка выставляется в зависимости от процента правильных ответов:

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
86 до 100	«отлично»
от 67до 85	«хорошо»
от 50 до 66	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

Основываясь на результатах тестирования, формируется индивидуальная траектория обучающегося (группы обучающихся), исходя из следующих соображений:

– 86 – 100 % – обучающийся готов к изучению учебной дисциплины без дополнительного повторения изученного ранее материала;

– 50 – 67 % – обучающийся в целом готов к изучению учебной дисциплины, требуется повторение отдельных вопросов(тем) изученного ранее материала, необходимого для успешного освоения учебной дисциплины;

– 49% и менее – обучающийся имеет слабую подготовку к изучению учебной дисциплины, необходимы корректирующие занятия и консультации.

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО СибГИУ.

Формы проведения текущего контроля – наблюдение за работой на практическом занятии; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование (компьютерное с использованием СУО СибГИУ) проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня умений и знаний обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование (компьютерное с использованием СУО СибГИУ) проводится на практическом занятии или в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Перед тестированием обучающийся должен быть ознакомлен с правилами тестирования и критериями оценки. Длительность тестирования определяется количеством вопросов в тестовом задании (как правило, 25 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины): для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1-2 минуты.

При проведении текущего контроля в виде тестирования обучающемуся, как правило, предлагаются вопросы следующих типов:

– выбор только одного ответа. Обучающийся выбирает один из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл;

– выбор одного или нескольких ответов. Обучающийся вправе выбрать любое непустое множество ответов. За каждый правильный ответ обучающийся получает определенное количество баллов (суммарная оценка всех правильных ответов на вопрос – 1 балл). При выборе хотя бы одного неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов;

– введение «короткого ответа» или «числового ответа». Обучающийся должен однозначно сформулировать требуемый ответ. В случае ввода неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл;

– установление соответствия (ответ на каждый из нескольких вопросов должен быть выбран из списка возможных). Обучающемуся необходимо сопоставить друг другу несколько вариантов ответов. За каждый правильный ответ обучающийся получает 0,5 балла (итоговая оценка ответов на вопросы суммируется). При выборе хотя бы одного неправильного ответа обучающийся получает за данный блок вопросов 0 баллов;

– выбор пропущенных слов предполагает, что пропущенные слова в тексе заполняются с помощью выпадающего меню. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
86 до 100	«отлично»
от 67 до 85	«хорошо»
от 50 до 66	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

12.2.2 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: зачет.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: зачет на основе результатов текущего контроля.

13.2 Оценивание обучающегося на зачете (зачтено/ незачтено)

Зачет проводится по результатам текущего контроля.

Таблица – Шкала оценивания обучающегося по дисциплине «Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности» по результатам текущего контроля

Оценка	Требования к знаниям

Оценка	Требования к знаниям
зачтено	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагал ответы на устные вопросы при опросах, подтвердил освоение программного материала выполнением тестовых заданий на среднюю оценку три и выше баллов
не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он допускал неточности при изложении ответов на устные вопросы при опросах, подтвердил освоение программного материала выполнением тестовых заданий на среднюю оценку ниже трех баллов. Оценка «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Митяков, Е. С. Искусственный интеллект и машинное обучение : учебное пособие для СПО / Е. С. Митяков, А. Г. Шмелева, А. И. Ладынин. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 252 с. — ISBN 978-5-507-51466-3. – URL: https://e.lanbook.com/book/450830 (дата обращения: 19.05.2026);

2 Робототехника и искусственный интеллект : учебник для СПО / П. А. Лукин, Я. М. Машуков, Д. В. Романов, В. В. Тимофеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 128 с. — ISBN 978-5-507-52240-8. – URL: https://e.lanbook.com/book/482996 (дата обращения: 19.05.2026).

б) дополнительная литература:

1 Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 250 с. — ISBN 978-5-534-20730-9. – URL: https://urait.ru/bcode/586775 (дата обращения: 19.05.2026);

2 Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 163 с. — ISBN 978-5-534-18417-4. – URL: https://urait.ru/bcode/586728 (дата обращения: 19.05.2026).

3 Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — 2-е изд., перераб. и доп. —

Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 268 с. — ISBN 978-5-534-17699-5. – URL: https://urait.ru/bcode/590238 (дата обращения: 19.05.2026).

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО - Издательство Лань (СПО)] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Для проведения занятий лекционного типа (лекций) предусмотрена аудитория, оборудованная компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором, учебной доской (ауд. 503М); Для проведения практических занятий предусмотрена лаборатория (ауд. 401М) , оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), компьютеры с лицензионным программным обеспечением, проектором и экраном; доской.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности) 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений».

Составитель(и):

доцент Маслова Елена Владимировна (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Системный аналитик группы
системной архитектуры департамента
информационных технологий
ООО "СИ СОФТ"  Е.А. Шапошникова

Приложение

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

Выберите один правильный ответ.

Вопрос 1

Что такое информация?

А) Любые физические объекты

Б) Сведения об окружающем мире, которые уменьшают неопределённость

В) Компьютерная программа

Г) Электрический ток

Вопрос 2

Какая единица измерения количества информации является минимальной?

А) Байт

Б) Бит

В) Килобайт

Г) Мегабайт

Вопрос 3

Какое устройство предназначено для ввода текстовой информации в компьютер?

А) Монитор

Б) Клавиатура

В) Принтер

Г) Колонки

Вопрос 4

Что такое алгоритм?

А) Любая последовательность действий

Б) Правила поведения в интернете

В) Точное и понятное предписание исполнителю выполнить последовательность действий, приводящую к результату

Г) Язык программирования

Вопрос 5

Как называется форма записи алгоритма, где команды выполняются одна за другой?

А) Ветвление

Б) Линейный алгоритм

В) Циклический алгоритм

Г) Рекурсия

Вопрос 6

Какое свойство алгоритма означает, что при точном выполнении всех команд он всегда приводит к одному и тому же результату?

А) Дискретность

Б) Понятность

В) Определённость

Г) Массовость

Вопрос 7

Что такое операционная система (ОС)?

А) Текстовый редактор

Б) Комплекс программ, управляющих работой компьютера и обеспечивающих взаимодействие с пользователем

В) Антивирусная программа

Г) База данных

Вопрос 8

Какой из перечисленных языков относится к языкам программирования высокого уровня?

А) Ассемблер

Б) Python

В) Машинный код

Г) HTML

Вопрос 9

Что такое браузер?

А) Программа для создания текстовых документов

Б) Электронная таблица

В) Программа для просмотра веб-страниц в интернете

Г) Система управления базами данных

Вопрос 10

Какой протокол используется для передачи и получения электронной почты?

А) HTTP

В) FTP

С) TCP

D) POP3.

Вопрос 11

Что такое поисковый запрос?

А) Команда на включение компьютера

Б) Кнопка на клавиатуре

В) Набор ключевых слов или фраза, которую пользователь вводит в поисковую систему для нахождения информации

Г) Вирусная программа

Вопрос 12

Какое действие помогает защитить свой аккаунт в социальных сетях?

А) Использование одного и того же простого пароля для всех сервисов

Б) Настройка двухфакторной аутентификации

В) Публикация пароля в открытом доступе

Г) Отключение антивируса

Вопрос 13

Что такое фишинг?

А) Вид компьютерной игры

Б) Вид спорта

В) Вид интернет-мошенничества, направленный на получение конфиденциальных данных пользователя (паролей, номеров карт) под видом официальных уведомлений

Г) Программа для рисования

Вопрос 14

Что такое «облачное хранилище»?

А) Внешний жёсткий диск

Б) Удалённый сервер в интернете, на котором можно хранить файлы и получать к ним доступ с любого устройства

В) Файлообменная сеть

Г) Локальная сеть

Вопрос 15

Какая программа используется для работы с электронными таблицами?

А) Текстовый редактор (Word)

Б) Графический редактор (Paint)

В) Табличный процессор (Excel)

Г) Браузер

Вопрос 16

Как называют программу, которая обрабатывает данные автоматически по заданному алгоритму и может улучшать свои действия на основе опыта?

А) Презентация

Б) Искусственный интеллект (ИИ)

В) База данных

Г) Калькулятор

Вопрос 17

Что, как правило, делает нейросеть?

А) Рисует только круги

Б) Обучается на примерах (данных) и находит закономерности, чтобы решать новые задачи

В) Передаёт видео по кабелю

Г) Печатает документы

Вопрос 18

Какое утверждение о роботах является верным?

А) Все роботы умеют разговаривать

Б) Роботы могут работать только в пустом пространстве

В) Роботы могут выполнять опасные для человека работы (например, в космосе, под водой, на химических предприятиях)

Г) Роботы никогда не ошибаются

Вопрос 19

Что такое система управления базами данных (СУБД)?

А) Программа для создания презентаций

Б) Программа для работы с электронными таблицами

В) Программа для управления файлами и папками

Г) Комплекс программ, предназначенный для создания, ведения и обработки баз данных

Вопрос 20

Для чего предназначены поисковые системы (Яндекс, Google)?

А) Для отправки писем

Б) Для просмотра фильмов

В) Для поиска информации в интернете по ключевым словам

Г) Для создания сайтов

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО
СибГИУ.

Перечень вопросов для тестирования:

Раздел 1 Введение в искусственный интеллект и технологии нейросетей

1. В каком году состоялась конференция в Дартмуте, считающаяся точкой отсчёта ИИ как самостоятельной науки?

А) 1943
Б) 1956
В) 1969
Г) 1972

2. Какой философ Античности разработал силлогистику – формальную систему логического рассуждения, ставшую одной из предпосылок ИИ?

А) Платон
Б) Сократ
В) Аристотель
Г) Декарт

3. Персональный ассистент-чатбот 1960-х годов, имитирующий речь психотерапевта, называется:

А) MYCIN
Б) DENDRAL
В) ELIZA
Г) DeepBlue

4. Какая теория искусственного интеллекта предполагает, что ИИ-система способна приобрести подлинное сознание и осознать себя как отдельную личность?

А) Теория слабого ИИ
Б) Теория сильного ИИ
В) Теория нейросетевого ИИ

Г) Теория прикладного ИИ
5. Какое соотношение понятий «искусственный интеллект» и «нейронная сеть» является верным?
А) Это одно и то же понятие
Б) Понятия не связаны между собой
В) Нейросеть – один из подходов к созданию ИИ, вдохновлённый структурой нейронов мозга
Г) ИИ является частью нейронной сети
6. Какой тест позволяет определить, способна ли машина демонстрировать поведение, неотличимое от человеческого?
А) Тест Дарвина
Б) Тест Декарта
В) Тест Тьюринга
Г) Тест Бэббиджа
7 Какая нейросеть, разработанная Сбером, предназначена для генерации текста и изображений и доступна на территории РФ?
А) Yandex GPT
Б) Kandinsky
В) Visper
Г) GigaChat
8. Какой вид запроса к нейронной сети позволяет получить наиболее прогнозируемый и точный результат?
А) Краткий запрос из 2–3 слов
Б) Детализированный запрос с указанием роли, задачи, контекста и формата ответа
В) Вопрос в форме диалога без пояснений
Г) Запрос на иностранном языке
9. Какие из перечисленных являются отечественными нейросетями, доступными пользователям на территории РФ? (Выберите все верные ответы.)
А) GigaChat
Б) Midjourney
В) Kandinsky
Г) Шедеврум
Д) ChatGPT
Е) Yandex GPT
10. Какие из перечисленных областей относятся к прикладным направлениям работы искусственного интеллекта в современном мире? (Выберите все верные ответы.)
А) Распознавание изображений
Б) Ручная сборка механизмов
В) Медицинская диагностика
Г) Голосовые помощники
Д) Автопилотирование транспортных средств
Е) Бухгалтерский учёт без ПО

11. Установите соответствие между историческим деятелем и его вкладом в развитие ИИ.

1. Аристотель	А. Разработал первый алгоритм для вычислительной машины
2. Ада Лавлейс	Б. Предложил тест для определения интеллектуальных способностей машины
3. Алан Тьюринг	В. Ввёл термин «искусственный интеллект» и организовал Дартмутскую конференцию
4. Джон Маккарти	Г. Создал силлогистику как основу формальной логики

12. Установите соответствие между нейросетью и её основной функцией.

1. GigaChat	А. Генерация изображений по текстовому описанию (Яндекс)
2. Kandinsky	Б. Генерация и обработка текстов на основе языковых моделей Яндекс
3. Yandex GPT	В. Генерация изображений и видеоконтента
4. Visper	Г. Генерация текста и изображений (Сбер)

13. Установите соответствие между компонентом промпта (запроса) и его назначением.

1. Роль	А. Указание на то, в каком виде нейросеть должна представить результат
2. Задача	Б. Описание ситуации, в которой выполняется запрос
3. Контекст	В. Прямое задание для нейросети – что именно нужно сделать
4. Формат ответа	Г. Задание нейросети определённой позиции (эксперт, учитель и т.д.)

14. Установите соответствие между термином и его определением.

1. Промт	А. Программа, симулирующая диалог с человеком
2. Саммари	Б. Текстовый запрос, направляемый нейросети для получения ответа

3. Нейронная сеть	В. Краткое смысловое содержание большого текста
4. Чатбот	Г. Математическая модель, вдохновлённая структурой нейронов мозга

15. Установите соответствие между экспертной системой и областью её применения.

1. DENDRAL	А. Игра в шахматы против человека-чемпиона
2. MYCIN	Б. Диагностика инфекционных заболеваний и подбор антибиотиков
3. ELIZA	В. Психотерапевтический диалог-ассистент
4. Deep Blue	Г. Анализ химических соединений и молекулярных структур

16 Какие фундаментальные направления науки лежат в основе ИИ?
А) Логика
Б) Математика
В) Химия
Г) Биология

17. Установите соответствие между понятием и примером его практического воплощения.

1. Рекомендательная система	А. Идентификация пользователя по отпечатку пальца или лицу
2. Голосовой помощник	Б. Алиса (Яндекс), Сири (Apple)
3. Биометрия	В. Алгоритм предложения видео на YouTube на основе истории просмотров
4. Автопилот	Г. Система управления транспортным средством без участия водителя

18. Установите соответствие между видом искусственного интеллекта и его характеристикой.

1. Слабый ИИ	А. Система, способная приобрести подлинное сознание и самосознание
2. Сильный ИИ	Б. Система, решающая конкретные узкоспециализированные задачи без самосознания

19. Установите соответствие между этапом алгоритма поиска информации с помощью ИИ и его содержанием.

1. Постановка задачи	А. Выделение главного, группировка по темам, составление тезисов
2. Формулировка запроса	Б. Определение того, что именно нужно найти или получить
3. Оценка результата	В. Проверка точности, полноты и применимости ответа нейросети
4. Структурирование информации	Г. Составление промта с учётом роли, задачи, контекста и формата

20. Персональный ассистент, созданный в 1960-х годах и имитирующий речь психотерапевта, носит название _____ .
21. Краткое смысловое содержание большого текста в профессиональной лексике называется _____ .
22. Система логических умозаключений, разработанная Аристотелем и ставшая основой формальной логики, называется _____ .
23. Нейросеть компании Яндекс, предназначенная для генерации изображений по текстовому описанию, называется _____ .
24. Текстовый запрос, составляемый пользователем для получения ответа от нейросети, называется _____ .
25. Как называется технология синтеза реалистичных медиафайлов с использованием ИИ для подмены лица или голоса?

Раздел 2 Прикладные аспекты и безопасность использования ИИ в профессиональной деятельности

1. Что такое deepfake?
А) Ошибка в программном коде нейросети
Б) Технология создания реалистичных фальсифицированных видео- и аудиоматериалов с помощью ИИ
В) Метод взлома аккаунтов с помощью нейросети
Г) Вид вируса, распространяемого через нейросети
2. Какой тип документа планирует публикации в социальных сетях с указанием тем, форматов и сроков?
А) Медиакит
Б) Пресс-релиз
В) Контент-план
Г) Технический регламент
3. Какую аббревиатуру используют для обозначения деятельности по продвижению в социальных сетях?
А) SEO
Б) SMM
В) CRM
Г) API
4. Какой риск связан с хранением биометрических данных в системах ИИ?

А) Замедление работы нейросети
Б) Потеря доступа к аккаунту нейросети
В) Несанкционированное использование или утечка персональных биометрических данных
Г) Повышение точности распознавания речи
5. Что следует указать в запросе к нейросети при генерации изображения, если необходимо получить результат в реалистичном фотографическом стиле?
А) Только название объекта
Б) Желаемый художественный стиль
В) Имя любимого художника нейросети
Г) Количество цветов на изображении
6. Какой вид цифровых технологий позволяет нейросети хранить и обрабатывать данные удалённо, без физического оборудования у пользователя?
А) Bluetooth-технологии
Б) Облачные технологии
В) QR-коды
Г) Оффлайн-хранилища
7. Какие виды медиаконтента можно создать с помощью нейронных сетей? (Выберите все верные ответы.)
А) Текстовая статья
Б) Физический рекламный баннер (печать)
В) Пост для социальной сети
Г) Логотип и элементы фирменного стиля
Д) Контент-план публикаций
Е) Рукописная открытка
8. Какие методы позволяют выявить deepfake-материал? (Выберите все верные ответы.)
А) Анализ неестественных движений мимики и глаз
Б) Проверка метаданных файла
В) Использование специализированных программ для обнаружения deepfake
Г) Сравнение с верифицированными источниками публикации
Д) Оценка популярности публикации в социальных сетях
9. Какие параметры рекомендуется указывать в запросе к нейросети при генерации изображения? (Выберите все верные ответы.)
А) Объект или сцена изображения
Б) Художественный стиль
В) Настроение или атмосфера изображения
Г) Пол пользователя, составляющего запрос
Д) Цветовая палитра или освещение
Е) Серийный номер устройства

10. Что, как правило, входит в структуру контент-плана для профессионального аккаунта в социальных сетях? (Выберите все верные ответы.)
А) Тема каждой публикации
Б) Бюджет на рекламу
В) Формат контента (текст, фото, видео)
Г) Дата и время публикации
Д) Целевая аудитория каждой публикации
Е) Личные данные подписчиков
11. Какие из перечисленных являются рисками, связанными с использованием ИИ и нейронных сетей? (Выберите все верные ответы.)
А) Фальсификация биометрии
Б) Ускорение обработки информации
В) Утечка персональных данных через облачные сервисы
Г) Распространение deepfake-материалов
Д) Автоматизация профессиональных задач
Е) Нарушение авторских прав на цифровой контент
12. Установите соответствие между этапом создания медиаконтента с помощью нейросети и его содержанием.

1. Постановка задачи	А. Проверка соответствия полученного материала цели и целевой аудитории, корректировка при необходимости
2. Составление промта	Б. Доработка текста/изображения, выбор площадки и времени размещения
3. Оценка результата	В. Определение типа контента, целевой аудитории и ключевых тезисов
4. Редактирование и публикация	Г. Формулировка детализированного запроса с указанием формата, стиля и объёма

13. Как называется план публикаций в социальных сетях, разрабатываемый с помощью ИИ?
14. Какой сайт является конструктором промтов (запросов) для нейронных сетей?
15. Какой сервис «Яндекса» позволяет получить краткое содержание видеозаписей?
16 . Соотнесите задачу и нейросетевой инструмент:
1. Генерация изображений
2. Работа с текстами и саммари
3. Создание программного кода
4. Планирование поездки
А) Yandex GPT
Б) Kandinsky

В) GigaChat
Г) Любая языковая модель

17. Соотнесите этап создания медиаконтента и действие:
1. Анализ целевой аудитории
2. Создание контент-плана
3. Генерация текста поста
4. Создание визуала
А) Использование нейросети для анализа трендов
Б) Структурирование тем на период
В) Применение языковой модели
Г) Использование Kandinsky / Шедеврум
18. Соотнесите тип запроса и получаемый результат:
1. Запрос без уточнений
2. Структурированный промт с заданной ролью
3. Запрос с примерами (few-shot)
4. Запрос с чёткими ограничениями
А) Общий или некорректный результат
Б) Профессиональный ответ в нужном стиле
В) Результат, соответствующий заданному формату
Г) Точный результат в заданных границах
19. Соотнесите профессиональную задачу и инструмент:
1. Написание заголовка для статьи
2. Создание брошюры
3. Проверка орфографии
4. Перевод инструкции на иностранный язык
А) Языковая модель (Yandex GPT / GigaChat)
Б) Генеративная модель изображений + текст
В) Встроенные инструменты проверки
Г) Языковая модель с функцией перевода
20. Соотнесите угрозу и её описание:
1) Дипфейк – А) Подмена лица в видео
2) Утечка данных – Б) Компрометация личной информации
3) Фальсификация биометрии – В) Подделка отпечатков пальцев
21. Соотнесите метод защиты и его суть:
1) Шифрование – А) Кодирование данных
2) Экспертиза авторства – Б) Проверка подлинности контента
3) Инструкции по защите – В) Правила безопасности для пользователей
22. Соотнесите источник угрозы и пример:
1) Злоумышленники – А) Создание поддельных видео
2) Небрежность пользователя – Б) Публикация личных фото в соцсетях
3) Несовершенство ИИ – В) Выдача ложных диагнозов
23 Соотнесите правовой аспект и пример:
1) Авторское право – А) Защита созданного ИИ контента
2) Защита персональных данных – Б) Обработка биометрии

3) Ответственность за контент – В) Проверка достоверности информации

24 Какой термин описывает совокупность правил и алгоритмов составления запросов к нейросети?
25 (ввод ответа) Какой формат цифрового контента создаётся нейросетью Kandinsky по текстовому описанию?

3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Тема 1.2 Нейронные сети – обзор ведущих отечественных нейросетей и их классификация

Выполните регистрацию и авторизацию в системе GigaChat по инструкции разработчика. Зарегистрируйте личный аккаунт и выполните вход в нейронную сеть Yandex GPT, ознакомьтесь с её интерфейсом. Осуществите авторизацию в нейросети Kandinsky и изучите доступные инструменты генерации. Установите мобильное приложение Шедеврум и пройдите процедуру авторизации. Зарегистрируйтесь в сервисе Visper и откройте начальную страницу работы. Сделайте скриншоты, подтверждающие успешный вход в каждый сервис. Оформите отчёт, включающий последовательность действий по регистрации, описание возникших затруднений и способов их преодоления, а также краткую сравнительную характеристику пользовательского функционала каждой нейросети с точки зрения применимости в профессиональной деятельности.

Тема 1.3 Алгоритм построения универсального запроса к нейронной сети для получения результата в заданных границах

Изучите правила и алгоритмы составления универсального запроса к нейронной сети. Воспользуйтесь сайтом-конструктором промптов gpt-prompt.ru для формирования корректного запроса по профессиональной тематике. Самостоятельно создайте запрос без использования конструктора для решения конкретной задачи по вашей специальности. Составьте мини-библиотеку из пяти корректных и пяти некорректных команд для нейросети, сопроводив каждую пояснением ошибки или преимущества. Используя онлайн-переводчик, сформулируйте аналогичный запрос на английском языке. Проведите сравнительный анализ результатов, полученных от двух разных нейросетей на один и тот же запрос. Оформите отчёт со скриншотами диалогов и выводами об эффективности составленных промптов.

Тема 1.4 Генерация изображений с помощью искусственного интеллекта – принципы действия и алгоритм работы

Изучите алгоритм написания текстового запроса для генерации изображений в нейросетях Kandinsky и Шедеврум. Сформулируйте

детализированный промпт для создания изображения по заданным преподавателем параметрам (например, техническая схема, рекламный баннер услуги по монтажу вентиляции или инфографика по этапам работ). Подберите корректную формулировку запроса, уточнив стиль, цветовое решение, композицию и размер изображения. Сгенерируйте изображение, сохраните его в память устройства и сопроводите файл текстом исходного запроса. Предложите не менее трёх вариантов использования полученного изображения в образовательной или профессиональной деятельности (презентация, брошюра, инструкция, пост в соцсети). Оформите отчёт, включающий анализ качества генерации и рекомендации по улучшению запроса для достижения заданных границ результата.

Тема 2.2 Использование искусственного интеллекта в SMM и медиа: основы интеграции возможностей нейронных сетей в создание образовательного и профессионально ориентированного медиаконтента

Создайте информационную статью по теме вашей специальности с использованием языковой модели (Yandex GPT или GigaChat), предварительно составив корректный промпт. Сгенерируйте информационно-образовательный пост для социальной сети, посвящённый вашей профессиональной области. Разработайте контент-план на одну неделю для профессионального сообщества или страницы образовательной организации. Создайте логотип или брендовый элемент для услуги из вашей профессиональной области. Сформулируйте алгоритм создания медиаконтента по типам наиболее востребованных цифровых форматов потребления информации в сети (пост, сторис, карусель, Reels). Проанализируйте динамику рынка товаров и услуг в вашей профессиональной области с помощью нейросети, сформулировав соответствующий запрос. Оформите отчёт с приложением всех созданных материалов и обоснованием их применимости в реальных рабочих задачах.

4 Оценивание обучающегося на зачете

Промежуточная аттестация производится на основе текущего контроля успеваемости при условии выполнения всех заданий в семестре, предусмотренных рабочей программой дисциплины.