

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шиломаева Ирина Алексеевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 04.05.2026 20:13:35
Уникальный программный ключ:
8b264d3408be5f4f2b4acb7cfae7e625f7b6d62e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Тучковский филиал Московского политехнического университета

УТВЕРЖДАЮ
заместитель директора по УВР
_____ О.Ю. Педашенко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.40 Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности

Направление подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин
и комплексов
Профиль подготовки
Автомобильная техника и сервисное обслуживание

Квалификация (степень)
выпускника
Бакалавр

Форма обучения
заочная

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 N 916 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 августа 2020 г., регистрационный № 59405).

Организация-разработчик: Тучковский филиал Московского политехнического университета

Разработчик

Каримова О.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности» является формирование компетенций в области создания и эксплуатации систем искусственного интеллекта (ИИ) для решения прикладных задач транспортной отрасли.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение принципов построения нейронных сетей и систем ИИ;
- освоение методов машинного обучения для диагностики технического состояния машин;
- изучение алгоритмов оптимизации транспортных потоков и планирования маршрутов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана, согласно ФГОС ВО для направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Планируемые результаты обучения
<p>ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-4.1 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности ИОПК-4.2 Пользуется электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными и аппаратными комплексами при сборе исходной информации, при разработке планов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин</p>	<p>Знать: - этапы развития ИИ, принципы работы нейросетей; - информационные технологии и программные средства для решения экономических задач, а также соблюдать основные требования информационной безопасности.</p> <p>Уметь: - применять методы ИИ для решения задач оптимизации и классификации</p> <p>Владеть: - практическим опытом работы с программными комплексами интеллектуального анализа данных</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем в часах
Общая трудоемкость дисциплины	108 (3 зачетных единицы)
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	10
Аудиторная работа (всего), в том числе:	10
Лекции	4
Семинары, практические занятия	6
Лабораторные работы	-
Внеаудиторная работа (всего):	-
в том числе: консультация по дисциплине	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	98
Вид промежуточной аттестации обучающегося	зачет

4.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)						Компетенции	
		Всего	Из них аудиторные занятия			Самостоятельная работа	Курсовая работа		Контрольная работа
			Лекции	Лабораторные работы	Практические/семинарские				
Тема 1 Введение в искусственный интеллект	2	12	1	-	1	10	-	-	ОПК-4.
Тема 2 Машинное обучение: основы и применение в техническом обслуживании автомобилей	2	22	1	-	1	20	-	-	ОПК-4.
Тема 3 Нейронные сети и глубокое обучение для анализа данных автосервиса. Компьютерное зрение в автомобильном сервисе.	2	21,5	0,5	-	1	20	-	-	ОПК-4.
Тема 4 Обработка естественного языка и чат-боты для клиентского сервиса	2	11,5	0,5	-	1	10	-	-	ОПК-4.
Тема 5 Интеллектуальные системы поддержки принятия решений в автосервисе	2	21,5	0,5	-	1	20	-	-	ОПК-4.
Тема 6 Этические, правовые и организационные аспекты внедрения ИИ в автосервис	2	19,5	0,5	-	1	18	-	-	ОПК-4.
Итого по дисциплине		108	4	-	6	98			

4.3 Содержание дисциплины по темам

Тема 1 Введение в искусственный интеллект

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.

Примеры внедрения ИИ в автосервисе: диагностика, клиентский сервис, управление складом.

Общий обзор нейронных сетей, разработанных и доступных для использования на территории РФ. GigaChat, Yandex GPT, Kandinsky, Шедеврум, Visper. Обзор Telegram-ботов для использования возможностей зарубежных нейронных сетей – Chat GPT, Midjourney. Области применения конкретной нейронной сети. Особенности работы конкретной нейронной сети. Алгоритм установки приложения, регистрации, создания персонального аккаунта.

Тема 2 Машинное обучение: основы и применение в техническом обслуживании автомобилей

Модели представления знаний: правила, фреймы, семантические сети — Архитектура

экспертных систем — Этапы разработки: извлечение знаний, формализация, тестирование — Примеры: системы диагностики неисправностей (Delphi, Bosch ESI) **Тема 3 Искусственный интеллект как персональный ассистент: возможности и алгоритмы применения нейронных сетей в учебной и профессиональной деятельности.**

Типы обучения: с учителем, без учителя, с подкреплением. Основные алгоритмы: kNN, деревья решений, логистическая регрессия. Подготовка и очистка данных. Прогнозирование износа, классификация неисправностей.

Тема 3 Нейронные сети и глубокое обучение для анализа данных автосервиса. Компьютерное зрение в автомобильном сервисе.

Архитектура нейронных сетей: входной/скрытый/выходной слой — Обучение с помощью обратного распространения ошибки — Применение для анализа вибраций, звуков, данных CAN-шины — Ограничения и требования к данным. Основы обработки изображений — Алгоритмы: пороговая сегментация, Canny, контуры — Распознавание дефектов кузова, деталей, маркировок — Использование предобученных моделей (MobileNet, YOLO).

Тема 4 Обработка естественного языка и чат-боты для клиентского сервиса.

Основы NLP: токенизация, лемматизация, интенды — Архитектура чат-ботов — Платформы: Dialogflow, Rasa — Сценарии: запись на ТО, ответы на вопросы, обработка жалоб.

Тема 5 Интеллектуальные системы поддержки принятия решений в автосервисе

Типы ИСППР: диагностические, управленческие, логистические — Рекомендательные системы — Прогнозирование спроса на запчасти, оптимизация графиков — Интеграция с ERP/CRM-системами.

Тема 6 Этические, правовые и организационные аспекты внедрения ИИ в автосервис

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.

Ответственность за решения ИИ — GDPR, ФЗ-152 «О персональных данных» — Влияние ИИ на персонал: переобучение, сокращения, новые роли — Человеко-машинное взаимодействие, «человек в контуре».

4.4. Практическая подготовка

Практическая подготовка реализуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Объем занятий в форме практической подготовки составляет 6 часов

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Коды компетенции
Практическое занятие 1	Введение в искусственный интеллект	1	Выполнение практического задания. Индивидуальная самостоятельная работа	ОПК-4.
Практическое занятие 2	Машинное обучение: основы и применение в техническом обслуживании автомобилей	1	Выполнение практического задания. Индивидуальная самостоятельная работа	ОПК-4.
Практическое занятие 3	Нейронные сети и глубокое обучение для анализа данных автосервиса. Компьютерное зрение в автомобильном сервисе.	1	Выполнение практического задания. Индивидуальная самостоятельная работа	ОПК-4.
Практическое занятие 4	Обработка естественного языка и чат-боты для клиентского сервиса	1	Выполнение практического задания. Индивидуальная самостоятельная работа	ОПК-4.
Практическое занятие 5	Интеллектуальные системы поддержки принятия решений в автосервисе	1	Выполнение практического задания. Индивидуальная самостоятельная работа	ОПК-4.
Практическое занятие 6	Этические, правовые и организационные аспекты внедрения ИИ в автосервис	1	Выполнение практического задания. Индивидуальная самостоятельная работа	ОПК-4.

4.5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 98 часов.

Самостоятельная работа реализуется в рамках программы освоения дисциплины в следующих формах:

- работа с конспектом занятия (обработка текста);
- проработка тематики самостоятельной работы;
- написание контрольной работы;
- поиск информации в сети «Интернет» и литературе;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовка к сдаче зачета, экзамена.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических

умений обучающихся;

- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развитию исследовательских умений студентов.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов филиала:

- библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет;
- аудитории для самостоятельной работы.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки.

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает:

- соотнесение содержания контроля с целями обучения;
- объективность контроля;
- валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить);
- дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы:

- просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем;
- организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе;
- обсуждение результатов выполненной работы на занятии;
- проведение письменного опроса;

-проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования;

-организация и проведение собеседования с группой.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 (фонд оценочных средств) к рабочей программе дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Бессмертный, И.А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / И.А. Бессмертный, А.Б. Нугуманова, А.В. Платонов. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2025. - 250 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - Urait. - ЭБС Юрайт. - URL: <https://urait.ru/bcode/558664>.

2. Загорулько, Ю.А. Искусственный интеллект. Инженерия знаний : учебное пособие / Ю.А. Загорулько, Г.Б. Загорулько. - Москва : Юрайт, 2024. - 93 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: <https://urait.ru/bcode/540987>.

3. Новиков, Ф.А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний : учебное пособие / Ф.А. Новиков. - Москва : Юрайт, 2024. - 278 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: <https://urait.ru/bcode/537348>.

4. Основы искусственного интеллекта: нетехническое введение. / Т. Таулли. Спб.: БХВ, 2021. – 288 с.

3.2.2. Электронные ресурсы

1. Конструктор промтов (запросов) для нейронных сетей <https://gpt-prompt.ru>

2. Инструкция: как формулировать запросы к GigaChat?

<https://developers.sber.ru/help/gigachat/prompt-guide>

3. Каталог промтов (запросов) для генерации текста в GigaChat

<https://developers.sber.ru/help/gigachat/catalog/text>

4. Каталог промтов (запросов) для генерации изображений в GigaChat
<https://developers.sber.ru/help/gigachat/catalog/image>
5. Каталог промтов (запросов) для генерации кода в GigaChat
<https://developers.sber.ru/help/gigachat/catalog/code>
6. Каталог кросстематических удачных запросов GigaChat
<https://developers.sber.ru/help/gigachat/prompt-examples>
7. Инструкция по авторизации в GigaChat <https://developers.sber.ru/help/gigachat/faq>
8. Работа с нейронной сетью Yandex GPT для получения краткого содержания видеозаписей <https://300.ya.ru/>
9. Инструкция по работе с нейронной сетью Kandinsky <https://fusionbrain.ai/docs/>
10. Инструкция по работе с нейронной сетью Visper <https://visper.tech/>
11. Нейросети ChatGPT, Midjourney. Инструкция для начинающих. / М.: АСТ, 2024.
– <https://ast.ru/book/neyroseti-chatgpt-midjourney-instruktsiya-dlya-nachinayushchikh-874761/>

6.2 Перечень материально-технического, программного обеспечения

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
Б1.О.40 Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности	Кабинет информатики и информационных систем (технологий)	учебная мебель, компьютеры с открытым доступом в Интернет, экран, мультимедийный проектор, оргтехника, наглядные пособия.	Microsoft Windows XP Kaspersky Endpoint для бизнеса КонсультантПлюс AdobeReader Cisco WebEx Информационно-коммуникационная платформа «Сферум»
	Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности	компьютеры с открытым доступом в Интернет, экран, мультимедийный проектор, раздаточный материал	Образовательная платформа https://mospolytech-tuchkovo.online/
	Аудитория для самостоятельной работы	учебные места, оборудованные блочной мебелью, компьютерами с выходом в сеть Интернет, многофункциональное устройство	

7. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии).

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

— в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

8. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

Фонд оценочных средств
для текущего контроля и промежуточной аттестации при изучении
учебной дисциплины
Б1.О.40 Основы применения искусственного интеллекта и нейронных
сетей в профессиональной деятельности

Тучково 2026

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
Тема 1 Введение в искусственный интеллект	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-4.1 ИОПК-4.2	практические работы (отдельный материал); реферат; устный опрос, собеседование; тест, зачет
Тема 2 Машинное обучение: основы и применение в техническом обслуживании автомобилей	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-4.1 ИОПК-4.2	практические работы (отдельный материал); реферат; устный опрос, собеседование; тест, зачет
Тема 3 Нейронные сети и глубокое обучение для анализа данных автосервиса. Компьютерное зрение в автомобильном сервисе.	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-4.1 ИОПК-4.2	практические работы (отдельный материал); реферат; устный опрос, собеседование; тест, зачет
Тема 4 Обработка естественного языка и чат-боты для клиентского сервиса	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-4.1 ИОПК-4.2	практические работы (отдельный материал); реферат; устный опрос, собеседование; тест, зачет
Тема 5 Интеллектуальные системы поддержки принятия решений в автосервисе	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-4.1 ИОПК-4.2	практические работы (отдельный материал); реферат; устный опрос, собеседование; тест, зачет
Тема 6 Этические, правовые и организационные аспекты внедрения ИИ в автосервис	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-4.1 ИОПК-4.2	практические работы (отдельный материал); реферат; устный опрос, собеседование; тест, зачет

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ООП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе.

Каждый этап формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации. Дисциплина является промежуточным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенция ОПК-4. Формирования компетенции ОПК-4 начинается с изучения дисциплины информатика. Завершается работа по формированию у студентов указанной компетенции в ходе учебной практики, производственной практики, выполнении выпускной квалификационной работы. Итоговая оценка сформированности компетенции ОПК-4 определяется в выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

Зачет проводится в письменной или устной форме

1. Как Вы трактуете термин "Искусственный интеллект"?
2. В чем состоит Тест Тьюринга, что он позволяет проверить, схема теста тьюринга.
3. Основные этапы исследований в области ИИ.
4. Интеллект, интеллектуальная деятельность человека.
5. Осознаваемые и неосознаваемые психические явления.
6. Личность как субъект психической / интеллектуальной деятельности.
7. Почему мы считаем мышление / интеллект высшей формой психической деятельности?
8. Какой вклад в развитие психологии мышления внес {конкретный ученый}/внесли представители {название школы психологии}?
9. S-выражения, формы, функция QUOTE, представление списковых структур в памяти компьютера.
10. Встроенные и определяемые функции, определение новых функций, рекурсивные функции.

11. Работа со списками. Функции для работы со списками: CARи CDR(и их композиции), CONS, APPEND, LIST.
12. Арифметические функции: LENGTH, ADD1, SUB1, +, -. Логические значения, предикаты: NULL, EQ, EQL, EQUAL, MEMBER, GT, LT.
13. Логические функции: NOT, AND, OR, COND.
14. найти значение формы,
15. дать спецификацию функции по ее определению (установить, какие действия выполняет функция, с какими объектами она работает) и привести примеры ее работы - при допустимых данных,
16. определить простейшую функцию для работы со списками.
17. Выражения и формы. Простые и сегментные формы. Обращения к переменным. Состояния переменных. Процедуры.
18. "Лисповская" часть Плэнера. Функции ELEM, HEAD, REST. Логические функции и предикаты. Работа со списками. Блоки (функции PROG, SET, GO, RETURN). Работа со списками свойств идентификаторов.
19. Сопоставление образца с выражением. Функция IS. СопоставительLIST.
20. Режим возвратов. Основные функции (AMONG, ALT, FAIL, PSET).
21. База данных Плэнера. Функции для поиска, записи и вычеркивания утверждений.
22. Теоремы. Классификация. Определение теорем.
23. Решение конкретной переборной задачи, построение дерева поиска.
24. Решение конкретной игровой задачи (минимаксная процедура), построение дерева поиска хода.

Критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	теоретическое содержание материала освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному
«не зачтено»	выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки

2.2 ТИПОВОЕ ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ

Вопрос 1. Что НЕ относится к основным направлениям искусственного интеллекта?

- a) Машинное обучение
- b) Обработка естественного языка
- c) Программирование на C++) Компьютерное зрение

Ответ: c

Вопрос 2. Какой из перечисленных примеров — применение ИИ в автосервисе?

- a) Онлайн-запись на ТО через сайт
- b) Система, предсказывающая износ тормозных колодок на основе пробега и стиля

вождения

- c) Распечатка чека на принтере
- d) Звонок клиенту по телефону

Ответ: b

Вопрос 3. Какой компонент экспертной системы отвечает за логический вывод?

- a) База данных
- b) Интерфейс пользователя
- c) Механизм вывода
- d) Модуль обучения

Ответ: c

Вопрос 4. Экспертная система в автосервисе может:

- a) Заменить механика
- b) Подсказать возможные причины неисправности на основе симптомов
- c) Самостоятельно закупить запчасти
- d) Провести сварочные работы

Ответ: b

Вопрос 5. Какой алгоритм лучше подойдет для задачи: «Определить, нужна ли замена масла, по пробегу, возрасту авто и сезону»?

- a) K-средних (кластеризация)
- b) Логистическая регрессия (классификация)
- c) Алгоритм Дейкстры
- d) Сортировка пузырьком

Ответ: b

Вопрос 6. Кто несет ответственность, если ИИ-система неправильно диагностировала неисправность и клиент пострадал?

- a) Никто — это ИИ
- b) Разработчик системы
- c) Руководитель СТО, внедривший систему без контроля
- d) Клиент — сам доверился машине

Ответ: с

Критерии оценивания

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85-100%	«отлично»
70-84%	«хорошо»
51-69%	«удовлетворительно»
50% и менее	«не удовлетворительно»

2.3 ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Научное содержание термина «Искусственный интеллект» и термина «Система искусственного интеллектуальна»
2. Сравнительная характеристика интеллектуальных систем и традиционных прикладных программ
3. Интерпретация Тест Тьюринга. Философские предпосылки развития искусственного интеллекта.
4. Задачи компьютерные (интеллектуальные), системы уже сейчас превосходящие человека.
5. Основные этапы исследований в области ИИ.
6. «Второе рождение» искусственных нейронных систем (причины, достижения).
7. Интеллект, интеллектуальная деятельность человека.
8. Осознаваемые и неосознаваемые психические явления.
9. Личность как субъект психической / интеллектуальной деятельности.
10. Мышление / интеллект как высшая форма психической деятельности.

3. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ДОСТИЖЕНИЕ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности				
Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
знать	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует

	отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: этапы развития ИИ, принципы работы нейросетей; информационные технологии и программные средства для решения профессиональных задач, а также соблюдать основные требования информационной безопасности.	неполное соответствие следующих знаний: этапы развития ИИ, принципы работы нейросетей; информационные технологии и программные средства для решения профессиональных задач, а также соблюдать основные требования информационной безопасности.	частичное соответствие следующих знаний: этапы развития ИИ, принципы работы нейросетей; информационные технологии и программные средства для решения профессиональных задач, а также соблюдать основные требования информационной безопасности.	полное соответствие следующих знаний: этапы развития ИИ, принципы работы нейросетей; информационные технологии и программные средства для решения профессиональных задач, а также соблюдать основные требования информационной безопасности.
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет применять методы ИИ для решения задач оптимизации и классификации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применять методы ИИ для решения задач оптимизации и классификации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применять методы ИИ для решения задач оптимизации и классификации	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применять методы ИИ для решения задач оптимизации и классификации
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет практическим опытом работы с программными комплексами интеллектуального анализа данных	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения практическим опытом работы с программными комплексами интеллектуального анализа данных	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет практическим опытом работы с программными комплексами интеллектуального анализа данных	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет практическим опытом работы с программными комплексами интеллектуального анализа данных

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания для занятий лекционного типа

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью выяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

Методические указания для занятий семинарского (практического) типа. Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью. Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю