Рабочий лист CuroAI №1

Встреча с роботом: вперед и назад

Имя:
Класс/№:
Дата: / /

Цели обучения на сегодня

1. Понять структуру платформы CuroAI.
2. Управляйте роботом вперед/назад с помощью кода двигателя постоянного тока Python.
3. Понять концепцию последовательного выполнения.

ШАГ 1. Исследование (15 минут)

Запустите приведенный ниже код в CuroAI и наблюдайте. (Фрагмент: dc_motor_basic)

```
from cubroid import dc_motor, sleep

dc_motor.go()     # вперёд
sleep(1)          # пауза 1 секунда
dc_motor.back()   # назад
sleep(1)          # пауза 1 секунда
dc_motor.stop()   # остановка
```

Время вперед: сек / Время назад: сек

Какова роль сна(1)?

ЭТАП 2 Эксперимент (15 мин)

Измените длительность паузы в sleep(): сначала предскажите результат, затем проверьте.

Значение сна	Предсказание (Что произойдет?)	Фактический результат	Совпадение?
sleep(0.5)			
sleep(2)			
sleep(3)			
sleep(0.1)			

Если увеличить паузу sleep(), то…

ШАГ 3 Испытание (15 минут)

Заполните код, чтобы повторить его вперед/назад 3 раза, используя цикл.

```
from cubroid import dc_motor, sleep

for i in range(___):    # сколько повторений?
    dc_motor.go()
    sleep(___)
    dc_motor.___()      # какая команда задаёт движение назад?
    sleep(___)
dc_motor.stop()
```

Результат: [ ] Успех [ ] Требуется исправление (Изменения:)

ШАГ 4. Размышление (10 минут)

Что такое последовательное выполнение?

«Сила одной строки кода» — Что значит командовать роботом?

Что я хочу попробовать в следующий раз:

Рабочий лист CuroAI #2

Знакомство с роботом: поворот и управление скоростью

Имя:
Класс/№:
Дата: / /

Цели обучения на сегодня

1. Понять принципы поворота через разницу скоростей левого и правого двигателя.
2. Исследовать траектории, меняя параметры speed().
3. Настраивать движение раздельным управлением моторами и проверять результат.

ШАГ 1. Исследование (10 минут)

Запустите программу движения по квадрату и разберите команды. Пример: dc_motor_turn.

```
for i in range(4):
    dc_motor.go()
    sleep(1)
    dc_motor.right()
    sleep(0.5)
dc_motor.stop()
```

Что делает go()? Что делает right()?

Почему range(4)? (Подсказка: количество квадратных углов)

При speed(50, 200) в какую сторону повернёт робот? Нарисуйте предполагаемую траекторию:

ШАГ 2. Создайте свой собственный путь (20 минут)

Придумай и запрограммируй свой собственный путь.

Предмет	Содержание
Имя пути	
Форма пути (чертеж)	
Обязательные команды	
Повторить счет	

Место для ввода кода:

```
from cubroid import dc_motor, sleep

for i in range(___):
    dc_motor.___()
    sleep(___)
    dc_motor.___()
    sleep(___)
dc_motor.stop()
```

Результат: [ ] Успех [ ] Требуется исправление (Изменения:)

ШАГ 3 Сравнение (5 мин)

Какие значения вы изменили после проверки траектории?
Отличия и причины:

ШАГ 4. Размышление (10 минут)

Объясните одним предложением, как робот поворачивает за счёт разной скорости левого и правого колёс:

Чем отличается способ поворота реальных автомобилей и роботов?

Что я хочу попробовать в следующий раз:

Рабочий лист CuroAI №3
Выразительный робот: эмоции со светодиодом

Имя:
Класс/№:
Дата: / /

Цели обучения на сегодня
1. Понимание методов точечно-матричного светодиодного дисплея.
2. Последовательный вывод нескольких выражений с использованием списков и циклов.
3. Реализовать прокрутку текста и отображение значков.

ШАГ 1. Исследование (15 минут)

Запускайте фрагменты выражений/букв/значков по порядку. (led_face →led_letter →led_icon)

Функция	Пример кода	Наблюдение
Изменить выражение	led.face("happy")	
Отображать буквы	led.letter("A")	
	led.show("heart")	
Прокрутка текста	led.text("HELLO", 0.5)	

Доступные выражения: счастливый, грустный, злой, удивленный, сонный, любовь.

ШАГ 2. Создайте последовательность эмоций (15 минут).

Спланируйте и запрограммируйте свою собственную историю эмоций.

Сцена	Описание	Выражение/Значок	Время сна
Сцена 1			
Сцена 2			
Сцена 3			
Сцена 4			
Сцена 5			
Сцена6			

Сцена 7 (Бонус)			

Код:

```
from cubroid import led, sleep

faces = ["___", "___", "___", "___", "___"]
for f in faces:
    led.face(f)
    print(f"Выражение: {f}")
    sleep(___)
led.off()
```

Результат: [ ] Успех [ ] Требуется исправление (Изменения:)

ШАГ 4. Размышление (10 минут)

Что такое список и почему он полезен?

Сколько строк кода понадобится, чтобы отобразить 7 выражений без цикла?

Отзыв напарника о последовательности эмоций:

Что я хочу попробовать в следующий раз:

Рабочий лист CuroAI №4

Выразительный робот: Звук и Мелодия

Имя:
Класс/№:
Дата: / /

Цели обучения на сегодня

1. Различать высоту звука и длительность ноты.
2. Представление мелодий в виде данных с помощью списков кортежей.
3. Реализация музыкальных шаблонов посредством программирования.

ШАГ 1. Исследование (10 минут)

Запустите гамму до-ре-ми и мелодию школьного звонка. (sound_doremi → sound_melody)

Нота	Программа	Настоящее ощущение звука
Делай	делать	
Ре	ре	
Ми	миль	
Сол	сол	
Ла	ла	
Си	да	
Высокий До	high_do	

В примере мелодии пара («sol», 1) означает: нота _____, длительность _____ доля.

ШАГ 2. Сочинение собственной мелодии (20 минут)

Составьте мелодию из 4+ тактов.

Такт	Нота	Доля	Представление кода
1-1			("___", ___)
1-2			("___", ___)
2-1			("___", ___)

2-2			("___", ___)
3-1			("___", ___)
3-2			("___", ___)
4-1			("___", ___)
4-2			("___", ___)

Название: _____ Темп, ударов в минуту: _____

```
from cubroid import sound

sound.melody([
    ("___", ___), ("___", ___),
    ("___", ___), ("___", ___),
    ("___", ___), ("___", ___),
    ("___", ___), ("___", ___),
], bpm=___)
```

Результат: [ ] Успех [ ] Требуется исправление (Изменения:)

ШАГ 4. Размышление (10 минут)

Каковы преимущества представления музыки в виде кортежей (нота, доля)?

Что изменится при изменении BPM?

Отзыв напарника о мелодии:

Что я хочу попробовать в следующий раз:

Рабочий лист CuroAI №5

Робот с датчиками: RGB-подсветка + датчики

Имя:
Класс/№:
Дата: / /

Цели обучения на сегодня

1. Понять и применить цветовую модель RGB.
2. Понимать принципы и области применения датчиков приближения и касания.
3. Написание программ, реагирующих на датчики, с использованием условных операторов (if-elif-else).

ШАГ 1. Исследование (15 минут)

Провести цветовой эксперимент RGB + тесты сенсоров.

Значение RGB	Прогнозируемый цвет	Фактический цвет
(255, 0, 0)		
(0, 255, 0)		
(0, 0, 255)		
(255, 255, 0)		
(255, 0, 255)		
(0, 255, 255)		

Тест датчика	Ситуация	Значение
Датчик приближения	Закрытие руки (5 см)	is_near() = ___
Датчик приближения	Рука далеко (30см)	is_near() = ___
Датчик касания	При нажатии	is_pressed() = ___
Датчик освещенности	Когда ярко	brightness() = ___

Шаг 2. Программа реакции на датчики (15 минут)

Разработайте и напишите свою собственную программу условного ветвления.

Состояние	Цвет светодиода	Двигательное действие	Звук
Когда близко			
При нажатии кнопки			

Когда ярко			
Когда темно			
Иначе			

```
from cubroid import dc_motor, proximity_sensor, master, sleep

while True:
    if proximity_sensor.is_near():
        master.___()
        dc_motor.___()
    elif ___:
        master.___()
    else:
        master.off()
        dc_motor.stop()
    sleep(0.1)
```

Результат: [ ] Успех [ ] Требуется исправление (Изменения:)

ШАГ 4. Размышление (10 минут)

Объясните структуру if/elif/else на примере из реальной жизни:

Какова роль каждой части в датчике → процессе → выходе?

Что я хочу попробовать в следующий раз:

Рабочий лист CuroAI №6

Информационный робот: визуализация данных датчиков

Имя:
Класс/№:
Дата: / /

Цели обучения на сегодня

1. Визуализация данных датчиков в реальном времени в виде графиков.
2. Собрать данные, сравнить и объяснить результаты.
3. Понимание циклов while и обработки данных в реальном времени.

ШАГ 1. Исследование (10 минут)

Откройте Data Plotter и просмотрите данные датчиков. (Фрагмент:plotter_sensor)

График Ось X: _____ Ось Y: _____

Датчик яркости: значение яркости ___ / значение темноты ___.

Датчик приближения: близкое значение ___ / дальнее значение ___

ЭТАП 2. Эксперимент по сбору данных (20 мин.)

Разработайте эксперимент и соберите данные.

Предмет	Содержание
Тема эксперимента	
Независимая переменная (что я меняю)	
Зависимая переменная (то, что я наблюдаю)	
Постоянное условие опыта — что оставляем неизменным	
Время сбора	

Нарисуйте график или вставьте снимок экрана:

ШАГ 3 Анализ (5 мин)

Обнаружена закономерность:

Причина этой закономерности:

ШАГ 4. Размышление (10 минут)

Каковы преимущества просмотра данных в виде графиков?

Зачем нужен while True и как остановить такую программу?

Какую программу можно сделать с этими данными?

Что я хочу попробовать в следующий раз:

Рабочий лист CuroAI №7

Повышение уровня кодирования: создание функций (def)

Имя:
Класс/№:
Дата: / /

Цели обучения на сегодня

1. Понять концепцию и необходимость функций.
2. Определите пользовательские команды, используя ключевое слово def.
3. Объяснять пользу повторного вызова функции на примере своей программы.

ШАГ 1. Исследование (10 минут)

Узнайте о функциях и запустите фрагмент. (def_basic)

Что такое функция? →

Значение ключевого слова def →

Роль () в forward() →

Разница между «определением» и «вызовом» функции →

ШАГ 2. Создание танцевальной хореографии с помощью пользовательских функций (20 минут)

Создайте минимум 3 функции и объедините их. (Ссылка: def_dance)

Имя функции	Описание действия	Используемые команды
def ___():		
def ___():		
def ___():		
def ___(): (Bonus)		

Блок-схема хореографии:

Старт → func___() → func___() → Повторить ___ раз → func___() → Конец

Код:

```
from cubroid import dc_motor, led, sound, sleep

def ___():
    # Действие 1
    ___
    ___

def ___():
    # Действие 2
    ___
    ___

# Исполни хореографию!
for i in range(___):
    ___()
```

```
___()
dc_motor.stop()
```

Результат: [ ] Успех [ ] Требуется исправление (Изменения:)

ШАГ 4. Размышление (10 минут)

Сколько строк кода потребовалось бы для той же хореографии без функций?

3 преимущества использования функций:

Краткий отзыв участника группы о программе:

Что я хочу попробовать в следующий раз:

Рабочий лист CuroAI №8
Проект робота: создание робота-питомца

Имя:
Класс/№:
Дата: / /

Цели обучения на сегодня
1. Проектирование сложных выходных сигналов на основе входных данных датчиков.
2. Создать робота-питомца, сочетая условия, мотор, матрицу и звук.
3. Спланировать проект, реализовать и проверить его.

ШАГ 1. Создайте карту эмоций (10 мин.)

Создавайте эмоциональные состояния и реакции для вашего питомца-робота.

Имя робота-питомца: _____

Эмоциональное состояние	Состояние датчика	Светодиодное выражение	RGB-подсветка	Двигательное действие	Звук
Счастье (близко)					
Сонный (вокруг никого)					
Сюрприз (прикосновение)					
(Пользовательская эмоция)					

ШАГ 2. Реализация (20 мин.)

Перенесите карту состояний в программу. Пример: combo_pet.

```
from cubroid import dc_motor, proximity_sensor, led, sound, master, sleep

led.face("happy")
print("Робот-питомец проснулся!")

while True:
    if proximity_sensor.is_near():
        # счастливое состояние
        led.face("___")
        master.___()
        sound.play("___")
        # Двигательное действие
        ___
    elif ___:
        # пользовательская эмоция
        ___
    else:
        #сонное состояние
        led.face("___")
        master.___()
    sleep(0.3)
```

Результат: [ ] Успех [ ] Требуется исправление (Изменения:)

ШАГ 3. Тестирование и улучшение (5 минут)

Отзыв тестера:

Сделаны улучшения:

ШАГ 4. Размышление (10 минут)

Что обрабатывает каждая часть во входе→процессе→выходе?

Что было самым сложным в проектировании и реализации?

Самооценка: ☆☆☆☆☆ (в цвете)

Что я хочу попробовать в следующий раз:

Рабочий лист CuroAI №9

Проект робота: создание машины для викторин

Имя:
Класс/№:
Дата: / /

Цели обучения на сегодня

1. Управление данными викторины с помощью списков и индексации.
2. Использовать переменную счёта и условные операторы.
3. Развивать дизайн пользовательского интерфейса (светодиод + звуковая обратная связь)

ШАГ 1 Анализ кода (10 мин)

Разберите программу викторины. Пример: combo_quiz.

Что в списке вопросов?

Что в списке ответов?

Каково начальное значение оценки? Когда добавляется 1?

Что означает сравнение touched == answers[i]?

Шаг 2. Создайте свою викторину (20 минут)

Подготовьте не менее пяти вопросов.

Нет.	Вопрос викторины	Ответ (O/X)	Сложность
Q1			
Q2			
Q3			
Q4			
Q5			
Q6 (Бонус)			
Q7 (Бонус)			

Код подсчёта доли правильных ответов:

```
# Добавить в конце
rate = score / len(questions) * 100
print(f"Accuracy: {rate}%")
if rate >= 80:
    led.face("___")
    master.___()
else:
```

```
led.face("___")
```

Результат: [ ] Успех [ ] Требуется исправление (Изменения:)

ШАГ 3 Обменяйтесь викторинами с партнером (5 минут)

Результат взаимопроверки: / заданий (правильных ответов: %)
Самый сложный вопрос:

ШАГ 4. Размышление (10 минут)

Объясните, как выражение list[index] позволяет получить элемент списка:

Что делает score = score + 1 при подсчёте ответов?

Что я хочу попробовать в следующий раз:

Рабочий лист CuroAI №10

Подведение итогов по роботам: комплексный обзор

Имя:
Класс/№:
Дата: / /

Цели обучения на сегодня

1. Повторить команды занятий 1–9.
2. Реализуйте творческие программы для роботов с помощью самостоятельных проектов.
3. Обсудить проекты и дать друг другу содержательные рекомендации.

ШАГ 1: тест по ключевым понятиям (10 минут)

Концепция	Пояснение (одна строка!)	Занятия курса
Последовательное выполнение		
Цикл for		
Список		
Условное (if/elif/else)		
Функция (по умолчанию)		
Переменная		
Датчик		

ШАГ 2 Самостоятельный проект (25 минут)

Название проекта:

Описание проекта (одна строка):

Используемые функции (отметьте): [ ]Двигатель [ ]Светодиод [ ]Звук [ ]MasterLED [ ]Датчик [ ]Функция

Примечания к коду (только ключевые части):

Результат: [ ] Успех [ ] Требуется исправление (Изменения:)

ШАГ 3. Презентация и оценка (10 минут)

Ключевое сообщение презентации (30 секунд):

Какие рекомендации помогли вам улучшить проект?

ШАГ 4. Размышление (10 минут)

Что больше всего запомнилось в работе с роботом?

Насколько выросли ваши навыки программирования после первого занятия?

Что вы хотите узнать в разделе об искусственном интеллекте?

Что я хочу попробовать в следующий раз:

Рабочий лист CuroAI №11

Первая встреча с ИИ: обучаемая машина

Имя:
Класс/№:
Дата: / /

Цели обучения на сегодня

1. Различать подготовку примеров, обучение модели и классификацию новых данных.
2. Обучение модели классификации изображений с помощью обучаемой машины.
3. Соедините обученную модель с роботом.

ШАГ 1. Понимание концепций ИИ (5 мин.)

Что такое машинное обучение?

Что нужно ИИ, чтобы различать объекты?

ШАГ 2 Обучение модели TM (15 мин)

Создайте модель классификации изображений на Teachable Machine.

Предмет	Содержание
Имя класса 1	
Обучающие изображения первого класса	
Имя класса 2	
Обучающие изображения второго класса	
(Имя класса 3 — Бонус)	
URL-адрес модели	

Точность теста: Класс 1 ___/10 Класс 2 ___/10

ШАГ 3 Подключение робота (15 мин)

Подключите обученную модель к CuroAI. (Фрагмент: tm_basic)

```
from cubroid import dc_motor, master, sleep
from cubroid.ai import camera, teachable

camera.start()
teachable.load("___URL_HERE___")
sleep(2)

while True:
    result = teachable.predict()
    name = result["label"]
    if name == "___":       # класс 1
```

```
    dc_motor.go()
    master.green()
elif name == "___":    # класс 2
    dc_motor.back()
    master.red()
sleep(0.5)
```

Результат: [ ] Успех [ ] Требуется исправление (Изменения:)

ШАГ 4. Размышление (10 минут)

Какие проблемы возникают при недостаточности данных для обучения?

Что, если данные обучения необъективны? (например, только яркое освещение)

В каких ситуациях ИИ допускает ошибки?

Что я хочу попробовать в следующий раз:

Рабочий лист CuroAI №12
Компьютерное зрение: определение цвета

Имя:
Класс/№:
Дата: / /

Цели обучения на сегодня
1. Понимать принципы распознавания цвета в компьютерном зрении.
2. Реализация распознавания цветов на основе RGB и условного ветвления.
3. Проследить, как изображение с камеры проходит обработку ИИ и вызывает действие робота.

ШАГ 1. Изучите распознавание цвета (15 минут)

Покажите камере различные объекты и проверьте распознавание цветов. (Фрагмент: color_motor)

Объект	Распознанный цвет	Значение RGB (r,g,b)	Точность
Красная карточка			
Зеленая карта			
Синяя карта			
Желтый объект			
Белый объект			
Черный объект			

ШАГ 2. Цвет → Программирование реакции робота (15 минут)

Запрограммируйте ответы робота для 4+ цветов.

Цвет	RGB-подсветка	Двигательное действие	Дополнительный ответ
Красный			
Зеленый			
Синий			
(Пользовательский цвет)			

```
from cubroid import dc_motor, master, led, sleep
from cubroid.ai import camera, color

camera.start()
sleep(1)

while True:
    c = color.name_en()
    if c == "Red":
        master.red()
        dc_motor.___()
    elif c == "___":
        master.___()
        dc_motor.___()
    elif c == "___":
        ___
    sleep(0.3)
```

Результат: [ ] Успех [ ] Требуется исправление (Изменения:)

ШАГ 4. Размышление (10 минут)

Почему компьютеры распознают цвета как числа (RGB)?

Почему результаты распознавания меняются при разном освещении?

Два примера применения определения цвета:

Что я хочу попробовать в следующий раз:

Рабочий лист CuroAI №13

Речь и программа: распознавание и синтез

Имя:
Класс/№:
Дата: / /

Цели обучения на сегодня

1. Понимать принципы STT/TTS.
2. Управляйте роботами с помощью голосовых команд.
3. Искать ключевые слова в строке с помощью оператора in.

Шаг 1. Проверка голосовых возможностей (15 минут)

До запуска проверьте язык распознавания и озвучивания. В текущей платформе русский язык работает неполно; см. предупреждение в комплекте. Примеры: voice_motor и tts_basic.

Голосовая команда	Результат распознавания (текст)	Ответ робота	Успех?
«иди»			
«стоп»			
«левый»			
«верно»			

Фраза, воспроизведённая компьютером через синтез речи:

Почему слово «go» в тексте возвращает True:

ШАГ 2. Создайте набор голосовых команд (15 минут)

Разработайте и внедрите более 5 голосовых команд + ответы TTS.

Голосовая команда	в ключевом слове	Действие робота	Ответ TTS

(Бонус)			
(Бонус)			

```
from cubroid import dc_motor, master, led, sleep
from cubroid.ai import voice, tts

voice.start()
tts.say("Ready!")
sleep(2)

while True:
    text = voice.text()
    if text:
        if "___" in text:
            dc_motor.go()
            tts.say("___")
        elif "___" in text:
            dc_motor.stop()
            tts.say("___")
        elif "___" in text:
            ___
    sleep(0.2)
```

Результат: [ ] Успех [ ] Требуется исправление (Изменения:)

ШАГ 4. Размышление (10 минут)

Объясните разницу между STT (речь→текст) и TTS (текст→речь):

В каких ситуациях не распознается речь?

Два примера применения голосовых помощников:

Что я хочу попробовать в следующий раз:

Рабочий лист CuroAI №14

Проект с несколькими средствами распознавания

Имя:
Класс/№:
Дата: / /

Цели обучения на сегодня

1. Понимать сложные системы, использующие несколько функций искусственного интеллекта одновременно.
2. Согласовать несколько функций распознавания; речь использовать после проверки языка.
3. Разработка приоритетной обработки для нескольких входов.

Шаг 1. Блок-схема системы (10 минут)

Анализируйте сложный код искусственного интеллекта и рисуйте блок-схему входных данных. (Фрагмент: ai_combo)

Вход 1: _____ → Процесс: _____ → Выход: _____

Вход 2: _____ → Процесс: _____ → Выход: _____

Когда одновременно поступают два входных сигнала, какой из них обрабатывается первым?

Шаг 2. Объединение функций распознавания (20 минут)

Создайте программу, согласующую не менее двух функций распознавания.

Функции AI: [ ]Цвет [ ]Голос [ ]TTS [ ]Рука [ ]Лицо [ ]Поза [ ]Объект

Описание сценария интеграции:

Код:

Результат: [ ] Успех [ ] Требуется исправление (Изменения:)

ШАГ 4. Размышление (10 минут)

Что такое мультимодальный ИИ?

Какие виды данных согласуют в автономном транспорте?

Что проверить при объединении нескольких функций распознавания?

Что я хочу попробовать в следующий раз:

Рабочий лист CuroAI №15

Компьютерное зрение: распознавание жестов руки

Имя:
Класс/№:
Дата: / /

Цели обучения на сегодня

1. Находить опорные точки кисти на изображении.
2. Управляйте роботами с помощью счета пальцев/жестов.
3. Использовать модуль random для случайного выбора в игре.

ШАГ 1. Изучите распознавание рук (10 минут)

Запустите управление мотором по жесту руки. Пример: hand_motor.

Счет по пальцам	Светодиодный дисплей	Двигательная реакция	Распознавание в порядке?
0 (кулак)			
1			
2			
4-5			

ШАГ 2. Игра «Камень-ножницы-бумага» (20 минут)

Стройте и расширяйте камень-ножницы-бумагу. (Фрагмент:hand_gesture)

Журнал побед за 10 раундов:

Круглый	Моя рука	Рука робота	Результат
1			
2			
3			
4			
5			

6			
7			
8			
9			
10			

Запишите число побед, поражений и ничьих. Вычислите долю побед.

Код расширения светодиодного табло:

```
# Добавить к существующему коду
if ___:  # если я выиграл
    score = score + 1
    led.number(score)
    master.___()
    sound.play("___")
```

Результат: [ ] Успех [ ] Требуется исправление (Изменения:)

ШАГ 4. Размышление (10 минут)

Что делает random.choice()?

Какова теоретическая вероятность победы в игре «камень-ножницы-бумага»?

Идеи применения для распознавания жестов ИИ:

Что я хочу попробовать в следующий раз:

Рабочий лист CuroAI №16

Компьютерное зрение: лицо и видимое выражение

Имя:
Класс/№:
Дата: / /

Цели обучения на сегодня

1. Различать обнаружение лица, установление личности и классификацию выражения.
2. Внедрить программы реагирования на основе выражений.
3. Обсудить этику ИИ (конфиденциальность распознавания лиц)

Шаг 1. Обнаружение лица и классификация выражения (10 минут)

Запустите фрагменты распознавания лиц и распознавания выражений. (face_count → fm_expression)

Ситуация	face.count()	Результат распознавания выражений
Один		
2 человека		
Улыбающееся лицо		
Удивленное лицо		
Глаза закрыты.		
Нейтральный		

ШАГ 2 Программа зеркального отображения выражений (20 мин)

Создайте программу, в которой робот будет отражать ваше выражение лица.

Моё выражение лица	Светодиод робота	RGB-подсветка	Звук
улыбка/большая улыбка			
сюрприз			
глаза_закрыты			
нейтральный			

(Пользовательский ответ)			

```
from cubroid import led, master, sound, sleep
from cubroid.ai import camera, face_mesh

camera.start()
face_mesh.start()
sleep(2)

while True:
    expr = face_mesh.expression()
    if expr:
        if expr == "smile":
            led.face("___")
            master.___()
            sound.play("___")
        elif expr == "___":
            ___
        elif expr == "___":
            ___
    sleep(0.5)
```

Результат: [ ] Успех [ ] Требуется исправление (Изменения:)

ШАГ 3. Обсуждение этики ИИ (10 минут)

Подумайте об этических проблемах технологии распознавания лиц.

2 случая, когда распознавание лиц полезно:

1)

2)

2 случая, когда распознавание лиц может быть опасным:

1)

2)

Мое мнение (за/против + аргументация):

Рабочий лист CuroAI №17
Компьютерное зрение: распознавание позы

Имя:
Класс/№:
Дата: / /

Цели обучения на сегодня
1. Понять принципы оценки позы.
2. Реализуйте обнаружение действий посредством сравнения координат.
3. Создайте интерактивного танцевального робота.

ШАГ 1. Изучите распознавание поз (10 минут)

Запустите управление мотором по положению рук. Пример: pose_arm.

Действие	левый["y"] vs нос["y"]	Сравните координату y правого запястья с координатой y носа.	Ответ робота
Обе руки подняты вверх.	маленький/большой	маленький/большой	
Левая рука только вверх.	маленький/большой	маленький/большой	
Поднята только правая рука.	маленький/большой	маленький/большой	
Обе руки опущены.	маленький/большой	маленький/большой	

Почему меньшее значение y соответствует более высокой точке экрана? Объясните: _____.

ШАГ 2 Интерактивный танцевальный робот (20 мин)

Сопоставьте не менее четырёх поз с действиями робота. Пример: pose_dance.

Действие	Код состояния	Мотор	LED	Звук
Обе руки подняты вверх.	l_up и r_up			
Только слева	l_up, а не r_up			
Только правильно	r_up, а не l_up			
Обе руки опущены.	не л_ап и не р_ап			
(Пользовательское действие)				

(Пользовательское действие)				

Результат: [ ] Успех [ ] Требуется исправление (Изменения:)

ШАГ 4. Размышление (10 минут)

Почему «сравнение координат» важно при оценке позы?

Какова роль переменной prev_action?

Идеи применения технологии распознавания поз:

Что я хочу попробовать в следующий раз:

Рабочий лист CuroAI №18
Обнаружение объектов и классификация звука

Имя:
Класс/№:
Дата: / /

Цели обучения на сегодня
1. Понимать принципы обнаружения объектов.
2. Написание программ, использующих результаты обнаружения объектов.
3. Обучите и подключите модели классификации звука с помощью TM Audio.

ЭТАП 1. Эксперимент по обнаружению объектов (10 минут)

Покажите камере разные предметы. Примеры: detect_count и detect_basic.

Объект	Обнаруженный класс	балл (%)	Обнаружение в порядке?
Человек			
Телефон			
Кубок			
Книга			
_____			
_____			

Шаг 2. Действия по объекту и классификация звука (20 минут)

Задайте разные действия для обнаруженных предметов и обучите модель TM Audio различать звуки.

```
# Реакция на обнаружение объекта
if name == "person":
    dc_motor.go()
    master.green()
elif name == "___":
    dc_motor.___()
    master.___()
elif name == "___":
    ___
```

Журнал аудиомодели TM:

Предмет	Содержание
Класс 1 (Звук)	

Класс 2 (Звук)	
Образцы обучения	
URL-адрес модели	
Точность теста	

Результат: [ ] Успех [ ] Требуется исправление (Изменения:)

ШАГ 4. Размышление (10 минут)

Что делать, если модель оценивает результат с низкой уверенностью?

В чем разница между визуальным ИИ и слуховым ИИ?

Что вы могли бы создать, объединив обе технологии?

Что я хочу попробовать в следующий раз:

Рабочий лист CuroAI №19

Итоговый проект с ИИ — объединение изученных приёмов, разработка и реализация

Имя:
Класс/№:
Дата: / /

Цели обучения на сегодня

1. Создавайте творческие проекты, свободно комбинируя изученные функции ИИ.
2. Напишите проектное предложение.
3. Распределить роли и согласовать работу участников.

ШАГ 1 Планирование проекта (15 мин)

Название проекта:

Проблема, которую нужно решить/Что создать:

Роли в команде: Менеджер проекта:___ Программист:___ Тестировщик:___ Ведущий:___

Проверка технологии:

[ ]Мотор [ ]Светодиод [ ]Звук [ ]Датчик [ ]TM [ ]Цвет [ ]Голос [ ]TTS [ ]Рука [ ]Лицо [ ]Поза [ ]Объект [ ]Аудио

Блок-схема ввода → Процесс → вывода:

ШАГ 2 Реализация (25 мин)

Пошаговый контрольный список:

Шаг	Задача	Готово
ШАГ 1 (5 мин)	Напишите базовую структуру кода.	[ ]
ШАГ 2 (10 мин)	Реализация основных функций.	[ ]
ШАГ 3 (5 мин)	Дополнительные возможности/детали	[ ]
Тест (5 мин)	Проверить работу+исправить ошибки	[ ]

Примечания к коду ключа:

Шаг 3. Промежуточная проверка (5 минут)

Текущий прогресс: %

Застрял:

Что делать завтра (занятие 20):

Рабочий лист CuroAI №20

Итоговый проект с ИИ: представление и обсуждение

Имя:
Класс/№:
Дата: / /

Цели обучения на сегодня

1. Эффективно презентовать результаты проекта.
2. Обсудить проекты и дать друг другу содержательные рекомендации.
3. Поразмышляйте над всем процессом и подведите итоги компетенций эпохи ИИ.

ШАГ 1. Заключительная проверка и подготовка к презентации (10 минут)

Окончательная проверка работы: [ ] Нормально [ ] Требуется исправление

Изменены детали:

Сценарий презентации (3 мин):

1. Вступление к задаче (30 сек):

2. Метод решения (1 мин):

3. Демо-баллы (1 мин):

4. Извлеченные уроки (30 сек):

ШАГ 2. Презентация и взаимооценка (20 минут)

Смотрите презентации других групп и делайте заметки.

Группа	Проект	Впечатляющая точка	Однострочный отзыв

Шаг 3. Обсуждение результатов (10 минут)

Самый запоминающийся момент из этого занятия:

Область наибольшего роста:

Как менялись мои мысли о программировании/ИИ: Раньше→

После→

3 самые необходимые компетенции в эпоху ИИ:
1) 2) 3)

Самооценка: отметьте достижения звёздами

Навыки кодирования ☆☆☆☆☆ Понимание искусственного интеллекта ☆☆☆☆☆ Сотрудничество ☆☆☆☆☆

Сообщение учителю/друзьям: