ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
00CD709C76CB193B997CF91C5D9CBD1964
Владелец: Шакирова Людмила Владимировна
Действителен: с 05.03.2025 до 29.05.2026

ХАНТЫ-МАНСИЙСКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ-ЮГРА
ГОРОД НЯГАНЬ
МАОУ Г. НЯГАНИ «СОШ№6» ИМ.А.И.ГОРДИЕНКО

Принята на заседании
педагогического совета
«29» января 2026г.
Протокол №4 (636)

Утверждаю
Директор
МАОУ МО г. Нягань «СОШ№6»
им. А.И. Гордиенко
Приказ №74 от «29» января 2026г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«ЦИФРОВЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И КОМАНДНЫЕ ВИРТУАЛЬНЫЕ СРЕДЫ»

Направленность программы – техническая

Уровень программы – ознакомительный

Возраст детей: 12-16 лет

Автор – составитель:
Тютяев Г.Е.,
педагог дополнительного
образования

2026г.

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Цифровые интеллектуальные системы и командные виртуальные среды» разработана в соответствии с Общими требованиями к разработке и реализации дополнительных общеразвивающих программ технической и естественнонаучной направленностей, утверждёнными приказом Департамента образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 13.11.2024 № 10-П-2400

Программа реализуется в формате технологического кружка. Технологический кружок является базовой формой образовательной деятельности по дополнительным программам технической направленности.

Программа ориентирована на формирование у обучающихся компетенций в области:

1. искусственного интеллекта;
2. анализа данных;
3. виртуальных и интерактивных цифровых сред;
4. нейротехнологий и когнитивных наук;
5. командной проектной и исследовательской деятельности.

Формат реализации: технологический кружок.
Срок реализации: 72 часа
Уровень: ознакомительный
Возраст обучающихся: 12–16 лет (6–10 классы)
Форма обучения: очная, очная с применением дистанционных образовательных технологий
Наполняемость группы: 10–12 человек

2. Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена:

1. реализацией приоритетных направлений развития региональной системы образования до 2030 года.

2. развитием инфраструктуры центров «Точка роста», «Кванториум», «IT-куб».
3. необходимостью вовлечения обучающихся в современные цифровые и интеллектуальные технологии.
4. официальным признанием киберспорта как вида спортивной и интеллектуальной деятельности в Российской Федерации.
5. высокой мотивационной ценностью виртуальных командных сред для подростков.

Используемые в программе командные киберспортивные игры и цифровые симуляции рассматриваются исключительно как технологическая и исследовательская среда, позволяющая моделировать сложные системы, анализировать данные и развивать когнитивные функции обучающихся.

3. Нормативно-правовые основания реализации программы

Программа разработана на основании следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. «Об образовании в Российской Федерации».
3. Указ Президента РФ от 28.02.2024 № 145.
4. «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»
5. Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309.
6. «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».
7. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р.
8. «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей».
9. Приказ Департамента образования и науки ХМАО–Югры от 13.11.2024 № 10-П-2400.

4. Направленность и профиль программы

Направленность: техническая.

Профили программы (в соответствии с таблицей 1 Общих требований):

1. Искусственный интеллект;
2. Большие данные и машинное обучение;

3. Создание виртуальных миров;
4. Нейротехнологии и когнитивные науки;
5. Разработка и анализ компьютерных игр.
6. Связь с предметами школьной программы: информатика, математика.

5. Цель и задачи программы

Цель программы: формирование у обучающихся базовых компетенций в области искусственного интеллекта, виртуальных цифровых сред и когнитивных технологий через командную деятельность в интерактивных виртуальных средах.

Задачи программы:

Образовательные:

1. сформировать представление об искусственном интеллекте и нейросетях.
2. познакомить с принципами построения виртуальных миров.
3. изучить основы анализа данных и цифровых метрик.
4. познакомить с основами нейротехнологий и когнитивных наук.

Развивающие:

1. развить аналитическое и стратегическое мышление;
2. развить внимание, память, скорость реакции;
3. сформировать навыки командной работы и коммуникации.

Воспитательные:

1. сформировать культуру ответственного цифрового поведения;
2. развить самодисциплину и стрессоустойчивость;
3. воспитать уважение к правилам, партнёрам и командной работе.

5. Учебный план (72 часа, базовый уровень)

Программа рассчитана на 1 год обучения. 1 год обучения – 72 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа. Продолжительность занятия – 45 минут.

Модуль 1. Введение в технологический кружок и цифровые команды — 8 часов

Технологический кружок как форма обучения

Командные роли в цифровых средах

Правила и цифровая этика

Формирование команд

Модуль 2. Искусственный интеллект и анализ данных — 16 часов

Что такое ИИ и машинное обучение

Нейросети в виртуальных среда

ИИ в игровых и симуляционных системах

Анализ игровых и поведенческих данных

Модуль 3. Виртуальные миры и цифровые симуляции — 16 часов

Логика виртуальных миров

Игровые движки и цифровые среды

Баланс, механики, сценарии

Виртуальные командные симуляции

Модуль 4. Нейротехнологии и когнитивные науки — 16 часов

Работа мозга в условиях цифровой нагрузки

Внимание, память, реакция, мышление

Стресс и саморегуляция

Когнитивный анализ действий в игре

Модуль 5. Командные цифровые практики — 12 часов

Командные стратегии

Тактическое мышление

Анализ игровых ситуаций

Практика в киберспортивных дисциплинах

(Dota 2 и/или иные командные игры как цифровая среда)

Модуль 6. Рефлексия— 4 часа

Презентация результатов

Рефлексия и самооценка

7. Содержание программы

Модуль 1: командные роли, цифровая этика, профориентация.

Модуль 2: основы ИИ, нейросети, анализ игровых и поведенческих данных.

Модуль 3: виртуальные среды, игровые движки, моделирование ситуаций.

Модуль 4: внимание, память, реакция, саморегуляция.

Модуль 5: командные стратегии, аналитика, игровые симуляции.

Модуль 6: командная рефлексия и аналитика.

Формы и режим занятий. Возможные формы организации деятельности обучающихся на занятии: индивидуальная (индивидуально-групповая), фронтальная (работа по подгруппам). Занятие по типу может быть комбинированным, теоретическим, практическим, диагностическим, контрольным, тренировочным и др. Возможные формы проведения занятий прописаны в таблице учебного плана.

Учебный план

№ п/п	модуль	Наименование темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
			Всего	Теория	Практика	
1.	1	Что такое технологический кружок?	2	1	1	Лекция + обсуждение
2.	1	Командные роли в цифровых средах	2	1	1	Практическое занятие
3.	1	Правила и цифровая этика	2	1	1	Дебаты
4.	1	Формирование команд	2	1	1	Игровой тренинг
5.	2	Что такое ИИ и машинное обучение	4	2	2	Теоретическое занятие + практикум

6.	2	Нейросети в виртуальных средах	4	2	2	Практическое задание
7.	2	Применение ИИ в играх и симуляциях	4	2	2	Исследовательская лаборатория
8.	2	Анализ игровых и поведенческих данных	4	2	2	Кейсовое исследование
9.	3	Логика виртуальных миров	4	2	2	Проектирование виртуального мира
10.	3	Игровые движки и цифровые среды	4	2	2	Изучение игровой среды Unity
11.	3	Баланс, механики, сценарии	4	2	2	Проекты игровых механик
12.	3	Виртуальные командные симуляции	4	2	2	Совместная игра в симуляторе
13.	4	Как работает мозг в цифровом окружении	4	2	2	Интервью с экспертом + дискуссия
14.	4	Внимание, память, реакция, мышление	4	2	2	Тестирование когнитивных способностей
15.	4	Управление стрессом и саморегуляция	4	2	2	Медитация и техники релаксации
16.	4	Когнитивный анализ игровых решений	4	2	2	Наблюдение и анализ собственной игры
17.	5	Командные стратегии	4	2	2	Игра Dota 2 или аналог
18.	5	Тактическое	4	2	2	Решение

		мышление				кейса тактических ошибок
19.	5	Анализ игровых ситуаций	4	2	2	Послематчевая аналитика
20.	6	Презентация и отчет о результатах курса	2	1	1	Выступления участников перед группой
21.	6	Рефлексия и самооценка	2	1	1	Заполнение анкет обратной связи
	Итого:		**72**	**36**	**36**	

8. Планируемые результаты

Обучающиеся:

1. понимают базовые принципы ИИ и виртуальных миров.
2. умеют анализировать цифровые данные.
3. развивают когнитивные способности.
4. приобретают навыки командной работы.
5. формируют устойчивый интерес к ИТ-сфере и киберспорту.

Способы определения результативности

1. Педагогическое наблюдение.
2. Педагогический анализ результатов анкетирования, тестирования, зачётов, взаимозачётов, опросов, выполнения учащимися диагностических заданий, участия обучающихся в мероприятиях (соревнованиях), защиты проектов, решения задач поискового характера, активности обучающихся на занятиях и т.п.
3. Мониторинг. Для отслеживания результативности можно использовать

Педагогический мониторинг	Мониторинг образовательной деятельности детей
контрольные задания и тесты	самооценка обучающегося
диагностика личностного роста и продвижения	оформление фотоотчѐтов

анкетирование	
педагогические отзывы	
ведение журнала учета или педагогического дневника	

Виды контроля

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
Начальный или входной контроль		
В начале учебного года	Определение уровня развития детей, их творческих способностей	Беседа, опрос
Текущий контроль		
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности воспитанников в обучении. Выявление детей, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Педагогическое наблюдение, опрос, контрольное занятие, самостоятельная работа
Промежуточный или рубежный контроль		
По окончании изучения темы или раздела. В конце месяца, полугодия.	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение результатов обучения.	Выставка, демонстрация моделей, анкетирование
В конце учебного года или курса обучения		
В конце учебного года или курса обучения	Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование обучающихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.	Презентация творческих работ, демонстрация моделей, коллективная рефлексия, отзыв, самоанализ

4. Участие в инженерных соревнованиях турнирах, играх, хакатонах, открытых мероприятиях различных конкурсах по направлению «Искусственный интеллект», в том числе в Национальной технологической олимпиаде, «Большие вызовы» и т.д.

9. Организационно-педагогические условия реализации программы

Кадровое обеспечение

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы. Педагогический работник должен иметь документ установленного образца о прохождении обучения по дополнительным профессиональным программам (повышение квалификации) по направлению «Искусственный интеллект».

Материально-техническое обеспечение

- Ноутбук или персональный компьютер –по 1 на обучающегося;
- программное обеспечение для анализа данных и виртуальных сред
- мультимедийное оборудование (компьютерные мыши, наушники)
- мебель (компьютерные кресла, компьютерный стол).

Необходимые модели представлены в приложении.

Кабинет, соответствующий санитарным нормам СанПин.

10. Условия реализации

Программа реализуется с соблюдением санитарных норм и требований безопасности.

11. Список литературы и ресурсов

1. Виноградова Ю.В. Организация внеклассной работы по информатике. Москва: Бином, 2023.
2. Галактионова Т.Г., Никитенко Ю.М. Методика организации учебных исследований учащихся средствами информационно-коммуникационных технологий. СПб.: Издательство Политехнического университета, 2023.
3. Демушкин С.Н. Информатика и ИКТ в школе: технология внедрения инновационных методов обучения. Москва: Просвещение, 2024.
4. Ильченко В.Р. Дополнительное образование детей: опыт инновационного управления. Москва: Экзамен, 2024.
5. Поляков К.Ю. Занимательная информатика. Москва: Лаборатория знаний, 2024.
6. Семенова Л.А. Компьютерное моделирование физических процессов. Томск: Томский государственный университет, 2023.
7. Семенов А.Л. Введение в искусственный интеллект. Москва: МГУ имени Ломоносова, 2023.
8. Шестакова Л.П. Проектирование учебно-исследовательских работ учащихся. Волгоград: Учитель, 2024.

Интернет-ресурсы и электронные библиотеки

1. Российская электронная школа (resh.edu.ru) — уроки и тренажеры по различным предметам, включая информатику и математику.
2. Интерактивные учебные пособия и лаборатории, разработанные Российским учебником (rosuchebnik.ru).

Специальная литература по технологиям и искусственному интеллекту

1. Воронцов К.В. Курс лекций по машинному обучению и искусственному интеллекту. Москва: МФТИ, 2023.
2. Фаддеев А.И. Нейроинформатика и её применение в современных технологиях. Ростов-на-Дону: Феникс, 2024.
3. Попов А.В. Нейрокомпьютеры и искусственный интеллект. Санкт-Петербург. 2023.

4. Скворцов А.В. Основы программирования и разработка приложений. Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2024.
5. Марчук Ю.Н. Алгоритмы и структуры данных. Москва: Бином, 2023.

Приложение №1

Материально-техническое обеспечение

Наименование	Кол-во	Стоимость	Ссылка на товар	Тех. характеристики
17.3" Ноутбук MSI Crosshair 17 C12VG-287XRU черный	10 шт.	117 499р 10 х 117 499= 1 174 990 р.	https://www.dns-shop.ru/product/ca53a36f9230ed20/173-noutbuk-msi-crosshair-17-c12vg-287xru-cernyj/	Процессор: Intel Core i7-12650H (6 + 4 x 2.3 ГГц + 1.7 ГГц) Память: ОЗУ/16 ГБ, SSD/1000 ГБ Видеокарта: GeForce RTX 4070 для ноутбуков / 8 ГБ Экран: 17.3" (1920x1080) Вес: 2.7 кг
Мышь проводная A4Tech X-710BK черный	10 шт.	1 599 ₽ 10 х 1599 =15 990р.	https://www.dns-shop.ru/product/ecf260fd79546f9f/mys-provodnaa-a4tech-x-710bk-cernyj/	Проводная мышь A4Tech X-710BK относится к поколению игровых манипуляторов с большой скоростью обмена данных. Время отклика манипулятора можно настроить от 3 до 30 мс. Обработка изображений происходит со скоростью 6500 снимков в секунду. Симметричный корпус рассчитан под обе руки и сделан из черного пластика с покрытием SoftTouch. Используется проводное

				подключение с помощью USB, длина кабеля – 1.8 м. Мышь с габаритами 69x39x122 мм и весом 135 г удобно лежит в руке и легко передвигается пальцами. Для точного управления предусмотрены 7 кнопок (учитывая колесико). Кнопки также имеют резиновую структуру, предотвращающую скольжение пальцев. A4Tech X-710BK оснащена светодиодным датчиком с режимами разрешений от 400 до 2000 dpi и частотой опроса до 1000 Гц, что позволяет геймеру выбирать нужные параметры для игры. Особенностью манипулятора является кнопка “тройной клик” и встроенная память.
Проводные наушники A4Tech Bloody G573P черный 2022	10 шт.	2 999 ₽ 10 x 2 999= 29 990р.	https://www.dns-shop.ru/product/544bd42c2a7eed20/provodnye-nausniki-a4tech-bloody-g573p-cernyj-2022/	Проводная гарнитура A4Tech Bloody G573P – игровая модель. Устройство оснащено микрофоном с ветрозащитой и шумоподавлением. Наушники имеют охватывающую конструкцию, обеспечивающую

				качественную шумоизоляцию. Вы сможете полностью сосредоточиться на игровом процессе. Украшение гарнитуры – многоцветная подсветка с питанием от USB. Дизайн модели классический: он выполнен в черном цвете. Проводная гарнитура A4Tech Bloody G573P воспроизводит звук в широком диапазоне частот – от 20 до 20000 Гц. Чувствительность 105 дБ гарантирует высокое качество звучания на любой громкости. Гарнитура комфортна: она оснащена мягкими амбушюрами и мягким регулируемым оголовьем. Для подключения устройства используется 2-метровый кабель, защищенный от механических воздействий тканевой оплеткой.