

Управление образования администрации Верхнебуреинского
муниципального района Хабаровского края
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
Центр развития творчества детей и юношества
городского поселения «Рабочий поселок Чегдомын»
Верхнебуреинского муниципального района
Хабаровского края

Рассмотрено
на заседании НМС
Протокол №1
05.09.2025 г.

Утверждаю
Директор ЦРТДиЮ



Утверждаю
И.о. директора МБОУ



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа "Школа пилотов БПЛА"**
технической направленности
Уровень освоения: стартовый
Возраст обучающихся: 13 - 17 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель: Бельский А.П.,
педагог дополнительного
образования

п. Чегдомын, 2025 г.

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик»

Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Распоряжением Министерства образования и науки Хабаровского края от 26.09.2019 г. № 1321 «Об утверждении методических рекомендаций «Правила персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в городском округе, муниципальном районе Хабаровского края»;
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242);
- Методическими рекомендациями по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны (Письмо Минпросвещения Российской Федерации от 29 сентября 2023 г. № АБ-3935/06);
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации и министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ»;
- Положением о дополнительной общеобразовательной общеобразовывающей программе, реализуемой в Хабаровском крае (Приказ Министерства образования и науки Хабаровского края от 27.05.2025 г. № 220П);

- Уставом муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования Центр развития творчества детей и юношества городского поселения «Рабочий поселок Чегдомын» Верхнебуреинского муниципального района Хабаровского края (далее - ЦРТДиЮ).

Направленность ДООП: техническая

Тип ДООП: очная

Уровень освоения: стартовый

Актуальность программы. В последние годы значительно возросла популярность малых беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) с дистанционным управлением. Многие из этих аппаратов используются для выполнения серьезных задач: фото- и видеосъемки, доставки небольших грузов, наблюдения и мониторинга различных объектов, процессов и явлений (в том числе наблюдения за труднодоступными объектами) и т.д. Программа технической направленности, ориентирована на реализацию интересов детей в сфере управления и эксплуатации беспилотных авиационных систем, развитие их информационной и технологической культуры.

Новизна ДООП. Программа способствует профессиональной ориентации обучающихся технической направленности и демонстрации будущих профессиональных возможностей в интересах предприятий реального сектора экономики Хабаровского края.

Особенность программы заключается в сетевой форме ее реализации, а также в формировании функциональной грамотности и профессиональных компетенций, необходимых будущим операторам БПЛА. Программа реализуется в сетевой форме совместно с муниципальным бюджетным общеобразовательным учреждением Гимназия им. З.А. Космодемьянской.

Адресат ДООП: учащихся 13-17 лет.

Форма обучения: очная

Объем и сроки усвоения программы, режим занятий

Пе- ри- од	Организа- ци- я	Продолжите- льность заняти- я	Кол-во занятий в неделю	Кол-во часов в неделю	Кол-во недель	Кол-во часов в год
1год обучения	ЦРТДиЮ	2 ч	2	4 ч	36	144 ч
	МБОУ Гимназия	1 ч	1	1 ч	36	36
Итого по программе						180 ч

Цель программы: формирование основ проектирования, конструирования, программирования и эксплуатации беспилотных авиационных систем.

Задачи:

Предметные:

- сформировать представление об основных типах конструкций беспилотных авиационных систем вертолетного типа;
- расширить информированность в области управления, эксплуатации, обслуживания и текущего ремонта беспилотной авиационной системы (далее БПС), технических средств и оборудования, используемых для управления полетом БАС;
- формировать умения визуального пилотирования квадрокоптера в сложных условиях (стесненные пространства, сложные траектории, потоки воздуха);
- формировать и развить у обучающегося навыки применения сервисов искусственного интеллекта.

Метапредметные:

- формировать способности к продуктивному общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе деятельности;
- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам.

Личностные:

- формировать активную личностную позицию;
- мотивировать на достижение коллективных целей.

Учебный план

№	Наименование разделов реализуемых ЦРТДиЮ	Количество часов			Формы промежуточного контроля/ аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение в программу	18	10	8	
2.	Сборка и настройка БПЛА	16	4	12	
3.	Пилотирование в симуляторе	24	2	22	
4.	Пилотирование	26	2	24	
5.	Программирование	22	8	14	
6.	Аэрофотосъемка	18	4	14	
7.	Создание групповых проектов	18	2	16	
8.	Итоговые соревнования	2		2	Защита проекта Соревнования

Состав и структура программы					
Состав и структура программы					
Состав и структура программы					
Название разделов реализуемого МБОУ Гимназия					
9.	Введение в искусственный интеллект	4	2	2	
10.	Сервисы использования генеративных нейросетей	12	4	8	
11.	Области практического применения генеративных нейросетей в процессе обучения	16	2	14	
12.	Применение сервисов на основе искусственного интеллекта при осуществлении проектной деятельности	4		4	Тест
Итого:		180	40	140	

Содержание

Раздел 1. Введение в программу (18 часов)

Теория. Знакомство с группой обучающихся. Структура и содержание занятий, основные цели. Анализ анкетирования. Выявление сильных сторону обучающихся (проектирование и программирование). Инструктаж по технике безопасности. Принципы проектирования и строения мультикоптеров. Типы беспилотных летательных аппаратов. История развития квадрокоптеров. Основы электричества. Детали и узлы квадрокоптера: аккумулятор, бесколлекторные двигатели, полетный контроллер, приемник, регулятор скорости, винты. Техника безопасности при работе с деталями и узлами квадрокоптера.

Практика. Командная игра «Знакомство». Анкетирование обучающихся. Полеты на симуляторе.

Раздел 2. Сборка и настройка БПЛА (16 часов)

Теория. Понятие техники, механизма, сборочной единицы. Разъемные и неразъемные соединения. Правила и приемы монтажа изделий из наборов квадрокоптера «Пионер Мини». Полётный контроллер: устройство полётного контроллера, принципы его функционирования, настройка

контроллера с помощью компьютера, знакомство с программным обеспечением для настройки контроллера. Бесколлекторные двигатели и их регуляторы хода: устройство, принципы их функционирования, пайка двигателей и регуляторов.

Практика. Сборка корпуса квадрокоптера. Установка и подключение полетного контроллера. Подключение бесколлекторных двигателей. Проверка направления вращения. Подключение аккумулятора. Проверка работоспособности всех систем. Подключение полетного контроллера к компьютеру. Загрузка прошивки в память полетного контроллера. Установка пропеллеров. Настройка функций удержания высоты и курса. Подключение пульта управления к приемнику. Подключение одного пульта управления к нескольким квадрокоптерам одновременно. Настройка пульта управления через сенсорную панель.

Раздел 3. Пилотирование в симуляторе (24 часа)

Теория. Виртуальный симулятор FreeRide FPV. Интерфейс. Основы работы в программе. Анализ полетов и ошибок пилотирования.

Практика. Управление квадрокоптером в виртуальном симуляторе FreeRide FPV и на киберфизической платформе «Берлога».

Раздел 4.Пилотирование(26 часов)

Теория. Техническое обслуживание квадрокоптера. Техника безопасности при летной эксплуатации коптеров. Предполетные процедуры.

Практика. Подготовка квадрокоптера к первому запуску. Пробный запуск без взлета. Проверка всех узлов управления. Первый взлет. Зависание на малой высоте. Привыкание к пульту управления. Взлет на малую высоту. Зависание. Удержание заданной высоты в ручном режиме. Полет на малой высоте по траектории. Полет с использованием функций удержания высоты и курса. Прохождение чек-листа по подготовке. Проведение учебных полётов в зале, выполнение заданий: «взлёт/посадка», «удержание на заданной высоте», «вперед-назад», «влево/вправо», «точная посадка на удаленную точку», «коробочка», «челнок», «восьмерка», «змейка», «облет по кругу».

Раздел 5.Программирование (22 часа)

Теория. Введение в программирование. Понятие программирования. Основы работы за компьютером. Языки программирования и их классификации. Обзор языков программирования высокого уровня. Скриптовый язык программирования Lua. Синтаксис. Обзор программной среды TRIX Studio. Теоретические основы системы позиционирования.

Практика. Создание программ на языке Lua. Взаимодействие с наземной станцией управления (НСУ). Компиляция. Создание первых программ. Взлет. Полет в точку. Мигание светодиодов. Создание программы «Движение по квадрату». Создание программы «Полет по траектории». Монтаж ультразвуковых датчиков. Радиомодуль. Первый запуск автономной программы. Полет с ограниченными условиями. Подведение

итогов. Проверка знаний по изученной теме.

Раздел 6. Аэрофотосъемка(18 часов)

Теория. Основы аэрофотосъемки. Предназначение. Выбор оборудования. Сравнительная характеристика. Основные принципы работы в Agisoft Metashape. Интерфейс.

Практика. Выбор оборудования. Моделирование защиты винтов. Конкурс на лучший облегченный корпус. Разработка технологии автоматической съемки объекта. Разработка автономных программ.

Раздел 7. Создание групповых проектов (18 часов)

Теория. Правила работы в команде. Основы проектной деятельности. Содержание проекта. Сроки и место реализации проекта. Анализ проделанной работы.

Практика. Деление на команды. Создание паспорта проекта и его эскиза. Создание визуальной презентации. Верификация проекта. Создание конструкции проекта. Создание программы для проекта.

Раздел 8.Итоговые соревнования (2 часа)

Теория. Регламент соревнований. Анализ критериев соревнований.

Практика. Проведение соревнований. Визуальная проверка модели.

Корректировка модели. Публикация фото- и видеоматериалов, необходимых для участия в соревнованиях.

Раздел 9. Введение в искусственный интеллект (4 часа)

Теория. Понятие нейросети. Алгоритмы машинного обучения. Примеры использования сервисов на базе искусственного интеллекта в повседневной жизни. Понятие промпта. Сервисы по составлению промптов.

Практика. Работа по использованию сервисов для автоматического составления промптов. Практическая отработка своих запросов в чате с Алисой или VK-боте.

Раздел 10. Сервисы использования генеративных нейросетей (12 часов)

Теория. Особенности и возможности технологии российской генеративной нейросети GigaChat. Сервисы на основе GigaChat: VK-бот, Хвалёнушка, GigaChat API. Особенности и возможности российской генеративной нейросети Yandex GPT 3.0. Сервисы на основе Yandex GPT: чат с Yandex GPT, чат с Алисой, Шедеврум. Сфера влияния нейросетей на общество. Тренды в развитии технологий искусственного интеллекта и сервисов на их основе.

Практика. Решение учебных задач с помощью сервисов GigaChat. Решение учебных задач с помощью сервисов Yandex GPT. Составление промпта, работа с нейросетью, выбор финальных результатов, анализ корректности результатов, выданных генеративной нейросетью.

Раздел 11. Области практического применения генеративных нейросетей в процессе обучения (16 часов)

Теория. Сервисы генеративных нейросетей для создания презентаций. Принципы корректного оформления мультимедийных презентаций.

Сервисы генеративных нейросетей для создания и редактирования изображений и видеоматериалов. Основы дизайна изображений. Сервисы генеративных нейросетей для генерации текстов. Генерация практических заданий, тестов и упражнений для образовательных игр и состязаний учащихся. Принципы создания программного кода на ресурсе генеративных нейросетей. Сервисы генеративных нейросетей для структурирования и анализа информации в формате ментальных карт. Критерии оценки корректности построения ментальной карты. Сервисы генеративных нейросетей для создания музыкальных композиций.

Практика. Создание презентаций с помощью сервисов генеративной нейросети. Создание изображения и видеоматериала в разных стилях для учебных задач с применением нескольких сервисов генеративных нейросетей. Генерация практических заданий, тестов и упражнений для образовательных игр и состязаний учащихся. Составление ментальной карты в сервисе с использованием генеративной нейросети. Создание музыкальных композиций с помощью нейросетей.

Раздел 12. Применение сервисов на основе искусственного интеллекта при осуществлении проектной деятельности (4 часа)

Практика. Комбинирование различных сервисов генеративных нейросетей для решения конкретных учебных задач.

Планируемые результаты

Обучающиеся будут знать:

Предметные:

- технику безопасности при эксплуатации БПЛА;
- как планировать деятельность по реализации проекта;
- основные понятия искусственного интеллекта;
- историю и перспективы развития искусственного интеллекта.

Обучающиеся будут уметь:

Предметные:

- проводить проверку исправности, работоспособности и готовности БПЛА;
- проводить проверку систем обеспечения полетов БПЛА и их функциональных элементов к использованию по назначению;
- управлять, эксплуатировать, обслуживать и осуществлять текущий ремонт беспилотной авиационной системы, технических средств и оборудования, используемых для управления полетом БПЛА;
- осуществлять визуальное пилотирование квадрокоптера в сложных условиях (стесненные пространства, сложные траектории, потоки воздуха);
- применять базовые алгоритмы искусственного интеллекта для решения простых задач, использование специальных инструментов и программ для создания и тестирования моделей искусственного интеллекта.

Метапредметные:

- формировать цель по созданию творческой работы;
- планировать последовательность шагов для достижения цели;
- анализировать информацию, полученную при помощи сервисов на основе

искусственного интеллекта, выявлять плюсы и минусы различных подходов и решений, формулировать обоснованные выводы.

Личностные:

- признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- сотрудничать со взрослыми и сверстниками в процессе деятельности.

Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»
Календарный учебный график (общий).

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1 год обучения ЦРТДиЮ	15.09. 2025 г.	31.05. 2026 г.	36	72	144	2 раза в неделю по 2 часа
1 год обучения МБОУ Гимназия	15.09. 2025 г.	31.05. 2026 г.	36	36	36	1 раз в неделю по 1 часу

Программа предусматривает следующие **формы проведения занятий**: беседы, лекции, практические работы, демонстрации, соревнования.

Материально-техническое обеспечение

Для занятий подходит компьютерный класс, соответствующий санитарно-техническим нормам, оснащенный доской, проектором, экраном, выходом в Интернет и индивидуальными рабочими местами, отвечающими требованиям для данного возраста обучающихся.

Список оборудования:

- компьютеры – 6 шт. (2 ГГц, 2ГБ, SVGA, манипулятор типа «Мышь», Windows 7и выше, монитор, поддерживающий разрешения экрана 1024x768 85 Гц, звуковая карта);
- огнеупорная сумка для хранения АКБ;
- инструменты (отвертки, бокарезы и т.п.)
- паяльная станция с расходными материалами;
- квадрокоптер«Геоскан Пионер»,10шт.;
- аккумуляторная батарея(3,7В),10шт.;
- подключение из зарядка USB2.0microUSB,5шт.

Программное обеспечение:

- программное обеспечение для программирования TRIKStudio, Geoscan Pioneer Station.

Формы контроля

Текущий контроль: по итогам каждого тематического раздела (выполнение практических работ, опросы, демонстрации, дискуссия, самостоятельная работа)

Промежуточный контроль по окончании учебного года (прохождение итоговых полетов (соревнования), защита проектной работы, тест).

Оценочные материалы.

Тест по теме «Искусственный интеллект» Приложение 2.

Методическое обеспечение.

В программе представлены различные разделы, которые объединяют практические занятия и работу над проектами, с которыми предполагается участвовать в различных конкурсных мероприятиях, что позволяет учебно-воспитательному процессу быть более привлекательным, способствует развитию интереса и творческих способностей.

В процессе реализации программы используются технологии: личностно-ориентированного обучения, информационно-коммуникационные технологии, технология творческой деятельности, технология методов проекта.

Личностно-ориентированные технологии способствуют индивидуальному подходу к каждому ребенку, созданию для него необходимых условий комфорта и успеха в обучении. Они предусматривают возможность определения образовательной траектории обучения с учетом способностей и интересов ребенка, создают ситуацию сотрудничества для общения с другими членами коллектива.

Технологии исследовательской и проектной деятельности в образовательном процессе позволяет развивать наблюдательность, логику, самостоятельность в выполнении практических работ и заданий.

Информационно-коммуникационные технологии создают условия для овладения технологией работы в интегрированной среде мультимедиа, в различных формах с учетом психолого-педагогических основ использования средств ИКТ в учебном процессе.

Методы обучения:

- наглядно-объяснительный – задача детей – понять и воспроизвести;
- словесный метод – донести до обучающихся эмоциональный характер объяснения новых тем, поэтому через объяснения, беседы, демонстрационные работы и пр. имеется возможность сообщить большое количество новых знаний;
- практический метод (творческий) – источником знания является практическая деятельность обучающихся в активной проектной деятельности, которая позволяет развивать навыки работы над проектами и позволяют принимать участие в конкурсных мероприятиях различных уровней.

Список источников

Нормативно-правовые документы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.
2. Воздушный кодекс Российской Федерации от 19.03.1997 № 60-ФЗ (ред. от 08.06.2020).
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 21.06.2023 г. №1630-р «Стратегия развития беспилотной авиации Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2035 г.»

Список литературы для педагога

1. Биард Р.У., МакЛэйн Т.У. Малые беспилотные летательные аппараты. – Москва: Техносфера, 2018.
2. Подружин Е. Г., Степанов В.М., Рябчиков П.Е. Конструирование и проектирование летательных аппаратов. Фюзеляж: учебное пособие для среднего профессионального образования. – Издательство Юрайт, 2019.
3. Килби Т. Дроны с нуля.–БХВ-Петербург,2016.–192 с.
4. Яценюков В.С. Электроника. Твой первый квадрокоптер. Теория и практика. – БХВ - Петербург, 2016. – 192 с.
- 5.

Приложение1.

Календарный учебный график

(ЦРТДиЮ)

Месяц	Дата	Тема занятия	Форма проведения	Кол-во часов	Форма контроля
Сентябрь		Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	беседа	2	опрос
		Основы аэродинамики и авиационной метеорологии	беседа, демонстрация	2	опрос
Сентябрь - октябрь		Введение в историю и типы БПЛА	беседа	4	опрос
Октябрь		Регистрация БПЛА	практическая работа	2	
Ноябрь		Теоретические основы БПЛА	лекции, беседы	10	опрос
Декабрь		Сборка и настройка квадрокоптера	беседа, демонстрация	8	опрос
		Основы настройки полётного контроллера с помощью компьютера. Настройка аппаратуры управления.	беседа, демонстрация	4	опрос
		Обучение управления квадрокоптером в виртуальном симуляторе	беседа, демонстрация	6	опрос
Январь		Пилотирование с использованием FPV-оборудования.	практическая работа	8	
		Теория ручного визуального пилотирования	беседа	4	опрос
		Полеты на квадрокоптере. Изучение упражнений «взлет-посадка»	беседа, демонстрация	6	практическая работа
		Полёты: «удержание на заданной высоте», перемещения «вперед-назад», «влево - вправо».	беседа, демонстрация	6	практическая работа

		Выполнение полётов:«точная посадка на удаленную точку»,«коробочка».	беседа, демонстрация	6	практическая работа
Февраль		Выполнение полётов: «челнок»,«восьмерка».	беседа, демонстрация	6	практическая работа
		Выполнение полётов:«змейка», «облет по кругу».	беседа, демонстрация	6	опрос
		Интерфейс программной среды TRIK Studio	беседа	2	опрос
		Интерфейс программной среды TRIK Studio. Взаимодействие с наземной станцией управления (НСУ)	беседа	4	опрос
		Интерфейс программной среды TRIK Studio. Взаимодействие с НСУ. Компиляция	лекция, беседа	4	опрос
Март		Скриптовый язык программирования Lua. Создание программы на языке Lua.	лекция	6	опрос
		Создание программы «Движение по квадрату»	практическая работа	4	демонстрация программы
		Создание программы«Полет по траектории»	практическая работа	4	демонстрация программы
		Основы аэрофотосъемки. Предназначение. Выбор оборудования	лекция, беседа	2	опрос
		Основные принципы работы в Agisoft Metashape	лекция, беседа	4	опрос
Апрель		Аэрофотосъемка	лекция	6	практическая работа
		Разработка технологии автоматической съемки объекта	беседа	8	практическая работа
		Выполнение полетного упражнения на улице	практическая работа	4	выполнение упражнения

Май	Создание групповых проектов	практическая работа	10	опрос
	Защита проектов	конференция	2	проект
	Правила проведения соревнований	беседа	2	опрос
	Итоговое соревнование	соревнования	2	зачет
	ИТОГО:		144	

Календарный учебный график (МБОУ Гимназия)

Месяц	Дата	Тема занятия	Форма проведения	Кол-во часов	Форма контроля
Сентябрь		Понятие нейросети	беседа	2	опрос
		Понятие промпта	лекция	2	практическая работа
Октябрь		Сервисы использования генеративных нейросетей: GigaChat	беседа	3	практическая работа
Октябрь-ноябрь		Сервисы использования генеративных нейросетей: Yandex GPT 3.0	лекция	3	практическая работа
Ноябрь		Потенциал и ограничения применения сервисов на основе искусственного интеллекта.	беседа	1	опрос
		Оценка эффективности работы генеративной нейросети.	беседа	1	опрос
Декабрь		Метрики для оценки (качество, артефакты, полнота, логичность, красота).	лекция	1	практическая работа
		Этические вопросы использования сервисов на базе искусственного интеллекта.	беседа	1	дискуссия
		Сфера влияния нейросетей на общество	беседа	1	дискуссия

		Тренды в развитии технологий искусственного интеллекта и сервисов на их основе. Прогнозы развития алгоритмов машинного обучения.	беседа	1	самостоятельная работа
Январь		Сервисы для создания презентаций. Принципы корректного оформления мультимедийных презентаций	лекция	4	практическая работа
Февраль		Сервисы для генерации и редактирования изображений и видеоматериалов. Основы дизайна изображений	беседа	4	практическая работа
Март		Сервисы для генерации текстов. Генерация практических заданий, тестов и упражнений для образовательных игр и состязаний учащихся.	беседа	4	практическая работа
Апрель		Сервисы для структурирования и анализа информации в формате ментальных карт	беседа	2	практическая работа
		Сервисы для создания музыкальных композиций	беседа	2	практическая работа
Май		Применение сервисов на основе искусственного интеллекта при осуществлении проектной деятельности	беседа	4	защита проектных работ

Тест по теме «Искусственный интеллект»

Вопрос № 1

Искусственный интеллект - это сквозная технология?

- A. Да
- B. Нет

Вопрос № 2

В каких областях хозяйственной деятельности уже применяется ИИ?
(Выберите все правильные варианты)

- A. Образование
- B. Медицина
- C. Торговля
- D. Военное дело
- E. Автоматическая генерация книг

Вопрос № 3

Современные суперкомпьютеры, сравнимые по вычислительной мощности с мозгом человека, требуют количество энергии, измеряемое в...

- A. Вт
- B. кВт
- C. МВт
- D. ПВт

Вопрос № 4

Искусственный интеллект представляет из себя...

- A. компьютерную программу
- B. сервер
- C. модель мышления человека

Вопрос № 5

Осознает ли ИИ себя личностью?

- A. Нет, это еще невозможно
- B. Нет, но это уже возможно
- C. Да, это уже реализовано

Вопрос № 6

Айзек Азимов сформулировал три закона робототехники. Выберите эти три пункта из списка.

- A. Робот не может причинить вред человеку или своим бездействием допустить, чтобы человеку был причинен вред.

- B. Робот должен повиноваться командам, которые ему дает человек, кроме тех случаев, когда эти команды противоречат первому закону.
- C. Робот должен заботиться о своей безопасности, насколько это не противоречит первому и второму закону.
- D. Робот должен заботиться о безопасности человека, насколько это не противоречит первому и второму закону.
- E. Робот не может причинить вред человеку и другому роботу или своим бездействием допустить, чтобы человеку или другому роботу был причинен вред.

Вопрос № 7

Выберите из списка виды ИИ, используемые сегодня на практике.

- A. Экспертные системы
- B. Экспертные диски
- C. Кластерные вычислительные системы
- D. Нейронные сети
- E. Нейроинтерфейсы

Вопрос № 8

Базы данных и базы знаний - это одно и то же?

- A. Да
- B. Нет. Базы знаний являются частью баз данных.
- C. Нет. Базы данных являются частью баз знаний.

Вопрос № 9

Обычно ИИ работает на основе модели...

- A. Белого ящика
- B. Серого ящика
- C. Черного ящика
- D. Нет верного варианта

Вопрос № 10

Автомобиль, управляемый ИИ и передвигающийся с водителем, попал в ДТП без причинения ущерба жизни и здоровью участникам ДТП. Если бы автомобиль был без ИИ, то был бы виноват водитель. Кто будет возмещать ущерб в данном случае?

- A. Водитель
- B. Производитель ИИ
- C. Страховая компания
- D. Продавец автомобиля
- E. Никто из перечисленных
- F. Вопрос остается открытым и в действующим законодательством не

регулируется

Вопрос № 11

Вы, являясь гражданином РФ и физически находясь на территории РФ, создали картину с помощью технологии ИИ. Кто будет обладателем исключительных прав на это изображение в РФ?

- A. Это изображение - народное достояние
- B. Вы, как создатель изображения
- C. Вы, как пользователь ИИ
- D. Вопрос остается открытым и в действующим законодательством не регулируется

Вопрос № 12

Как можно оценить состояние законодательства в сфере ИИ в России и мире?

- A. Оно несовершенно, постоянно развивается.
- B. Создание законодательной базы практически завершено

Вопрос № 13

В описанной ситуации используется ли ИИ?

Вы пользуетесь автоматической кассой в супермаркете.

- A. да
- B. нет

Вопрос № 14

В описанной ситуации используется ли ИИ?

Вы просматриваете раздел "вам может понравиться" в онлайн-магазине.

- A. Да
- B. Нет

Вопрос № 15

В описанной ситуации используется ли ИИ?

Администратор записывает Вас к врачу в процессе телефонного разговора

- A. Нет
- B. Нет, если администратор - человек
- C. Да, если администратор - робот
- D. Да

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 143507986500560089701835989304833372774460075073

Владелец Керн Ирина Юсуповна

Действителен С 02.04.2025 по 02.04.2026