СибАК
sibac.info

ISSN: 2541-9412

СТУДЕНЧЕСКИЙ
научный журнал

выпуск №4(258)

часть 1

СибАК
www.sibac.info

Электронный научный журнал

СТУДЕНЧЕСКИЙ

№ 4 (258)
Февраль 2024 г.

Часть 1

Издается с марта 2017 года

Новосибирск
2024

УДК 08
ББК 94
С88

Председатель редколлегии:
Дмитриева Наталья Витальевна – д-р психол. наук, канд. мед. наук, проф., академик Международной академии наук педагогического образования, врач-психотерапевт, член профессиональной психотерапевтической лиги.

Редакционная коллегия:
Архипова Людмила Юрьевна – канд. мед. наук;
Бахарева Ольга Александровна – канд. юрид. наук;
Волков Владимир Петрович – канд. мед. наук;
Дядюн Кристина Владимировна – канд. юрид. наук;
Елисеев Дмитрий Викторович – канд. техн. наук;
Иванова Светлана Юрьевна – канд. пед. наук;
Корвет Надежда Григорьевна – канд. геол.-минерал. наук;
Королев Владимир Степанович – канд. физ.-мат. наук;
Костылева Светлана Юрьевна – канд. экон. наук, канд. филол. наук;
Ларионов Максим Викторович – д-р биол. наук;
Немирова Любовь Федоровна – канд. техн. наук;
Сүлеймен Ерлан Мәлсұлы – канд. хим. наук, PhD;
Сүлеймен (Касымканова) Райгүл Нұрбекқызы – PhD по специальности «Физика»
Шаяхметова Венера Рюзальевна – канд. ист. наук;

С88 **Студенческий:** научный журнал. – № 4 (258). Часть 1. Новосибирск: Изд. ООО «СибАК», 2024. – 68 с. – Электрон. версия. печ. публ. – https://sibac.info/archive/journal/student/4(258_1).pdf.

Электронный научный журнал «Студенческий» отражает результаты научных исследований, проведенных представителями различных школ и направлений современной науки.

Данное издание будет полезно магистрам, студентам, исследователям и всем интересующимся актуальным состоянием и тенденциями развития современной науки.

ISSN 2541-9412

ББК 94

© ООО «СибАК», 2024 г.

Рубрика «География» **42**

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХУДОЖЕСТВЕННО-ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ В 10-11 КЛАССАХ 42
Карамышева Ирина Васильевна
Лукашова Ольга Павловна

Рубрика «Информационные технологии» **45**

РАЗРАБОТКА МОДУЛЯ QGIS ДЛЯ НАХОЖДЕНИЯ КРАТЧАЙШЕГО ПУТИ 45
Крайников Александр Никоалаевич

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ПЕРЕВОДА ЯЗЫКА ЖЕСТОВ В СИМВОЛЫ 48
Крайников Александр Никоалаевич

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ РАСПОЗНАВНИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ 51
Курьян Илья Сергеевич
Костырева Софья Андреевна
Негина Дарья Вячеславовна

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В АВТОНОМНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ 56
Пахомов Артём Андреевич
Ионина Анна Валерьевна

РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В МЕДИЦИНЕ 59
Степанов Владислав Валерьевич
Ионина Анна Валерьевна

СРАВНЕНИЕ РАБОТЫ ВЕБ-САЙТА И ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ: ВЫБИРАЕМ ЛУЧШЕЕ РЕШЕНИЕ 62
Тарасов Семен Юрьевич

Рубрика «Космос и авиация» **65**

ПРИЧИНЫ АВАРИЙ И КАТАСТРОФ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ 65
Кучин Егор Витальевич
Бикмухаметов Руслан Анурович
Жасан Михаил Сергеевич
Кузияров Наиль Фаритович
Миронов Алексей Олегович

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В АВТОНОМНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ

Пахомов Артём Андреевич
студент,
кафедра технических дисциплин
и информационных технологий,
Кузбасский государственный технический
университет им. Т.Ф. Горбачева в г. Новокузнецке,
РФ, г. Новокузнецк
E-mail: nbvfnb8177@mail.ru

Ионина Анна Валерьевна
научный руководитель,
канд. тех. наук, доц., заведующий кафедрой ТДиИТ,
Кузбасский государственный технический
университет им. Т.Ф. Горбачева в г. Новокузнецке,
РФ, г. Новокузнецк
E-mail: ani-vo@yandex.ru

THE USE OF AI IN AUTONOMOUS VEHICLES

Atrem Pachomov
Student,
Department of Technical Disciplines
and Information Technologies,
Kuzbass State Technical University
named after.T.F. Gorbachev in Novokuznetsk,
Russia, Novokuznetsk

Anna Ionina
Scientific supervisor,
Ph.D. those. Sciences, Associate Professor,
Head of the Department of TdiIT,
Kuzbass State Technical University
named after.T.F. Gorbachev" in Novokuznetsk,
Russia, Novokuznetsk

АННОТАЦИЯ

В статье анализируется применение искусственного (ИИ) интеллекта в автономных транспортных средствах. Выявлены уровни автономности, основные технологии и алгоритмы ИИ, а также преимущества использования ИИ в автономных транспортных средствах. Рассмотрено ближайшее будущее использования ИИ в автономных транспортных средствах.

ABSTRACT

The article analyzes the application of artificial (AI) intelligence in autonomous vehicles. The levels of autonomy, the main AI technologies and algorithms, as well as the advantages of using AI in autonomous vehicles are revealed. The near future of the use of AI in autonomous vehicles is considered.

Ключевые слова: искусственный интеллект (ИИ), автономные транспортные средства, машинное обучение.

Keywords: artificial intelligence (AI), autonomous vehicles, machine learning.

Внедрение и использование искусственного интеллекта в автономных транспортных средствах открывает множество перспектив для улучшения безопасности и эффективности транспортной системы.

Принцип работы автономных транспортных средств основан на использовании искусственного интеллекта, высокоточных карт, датчиков и связанных с этими технологиями алгоритмов, чтобы транспортное средство могло определять свое местоположение, распознавать препятствия, участвовать в дорожном движении, принимать решения и реагировать на изменяющиеся условия без активного участия водителя.

В автомобильной индустрии выделяют пять уровней автономности, определенных SAE International (Society of Automotive Engineers) [1].

Уровень 0: автомобиль полностью управляется водителем без поддержки систем помощи.

Уровень 1: автомобиль имеет системы помощи водителю, такие как круиз-контроль или системы помощи при парковке, однако водитель все еще полностью контролирует транспортное средство.

Уровень 2: автомобиль может частично управлять собой самостоятельно, включая управление рулевым управлением и ускорением/торможением, но водитель всегда остается в качестве затратчика.

Уровень 3: автомобиль может принимать решения автономно и работать в автоматическом режиме, но водитель должен быть готов вмешаться в случае необходимости.

Уровень 4: автомобиль может полностью управлять собой самостоятельно в большинстве ситуаций, без необходимости водительского вмешательства, однако есть ограничения в виде географических зон или погодных условий.

Уровень 5: автомобиль полностью автономен и способен работать в любых условиях без участия человека.

Роль искусственного интеллекта в автономных транспортных средствах заключается в обеспечении самонавигации, синтезе информации из различных датчиков, принятии решений на основе анализа данных окружающей среды, а также взаимодействии с другими участниками дорожного движения.

Основные технологии, применяемые в автономных транспортных средствах с помощи ИИ [2]:

1. Машинное обучение
2. Компьютерное зрение
3. Нейронные сети
4. Датчики (радары, лидеры и т.д.)
5. Обработка естественного языка

Преимущества использования ИИ в автономных транспортных средствах включают [3, 4]:

1. Улучшение безопасности
2. Эффективность и комфорт
3. Адаптация к переменным условиям
4. Снижение аварийности

Заглядывая в будущее, можно с уверенностью сказать, что технологии будут развиваться, чтобы сделать автономные транспортные средства более безопасными, эффективными и удобными для использования. Искусственный интеллект будет играть ключевую роль в улучшении функций самоуправляемых автомобилей, от обнаружения препятствий до принятия решений на дороге. В целом, будущее этих технологий выглядит многообещающим и перспективным для улучшения нашей повседневной жизни.

Но для внедрения автономных транспортных средств с использованием ИИ, сначала необходимо разработать стандарты безопасности и нормативные акты, чтобы обеспечить безопасное внедрение автономных систем в дорожное движение. Также важно учесть вопросы приватности данных и этические соображения при использовании искусственного интеллекта в автономных транспортных средствах. Подготовить обученных моделей искусственного

интеллекта, способных принимать сложные автомобильные решения, которые на данный момент являются серьезной проблемой, требующей дальнейших исследований и разработок.

Список литературы:

1. SAE International Releases Updated Visual Chart for Its «Levels of Driving Automation» Standard for Self-Driving Vehicles – https://www.caranddriver.com/news/a36364986/sae-updates-refines-autonomous-driving-levels-chart/
2. Роль нейронных сетей в автономных транспортных средствах: технологии будущего (rb.ru) – https://rb.ru/opinion/neyroseti-za-rulem/
3. Яндекс: Пробки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://yandex.ru/company/technologies/yaprobki/
4. Яндекс: Маршруты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://yandex.ru/company/technologies/routes/