

# ДНИ НАУКИ МГПУ 2026

ИНСТИТУТ ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ



Мастер-класс

## «Методика обучения пилотированию FPV-дронов»



20 апреля 2026 г.

Ведущий: **Тарапата Виктор Викторович**,  
старший преподаватель департамента  
информатизации образования

## Список ресурсов из доступных ЭБС



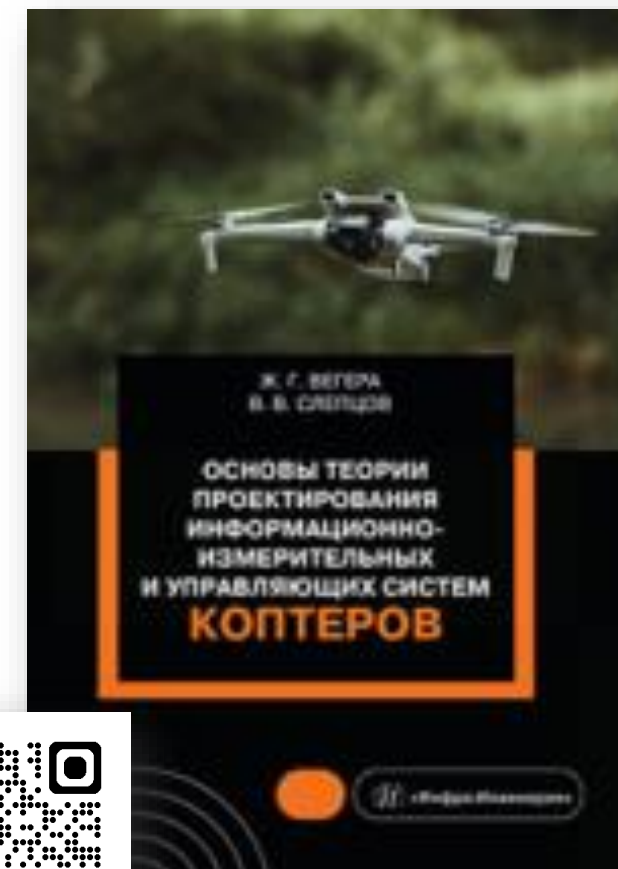
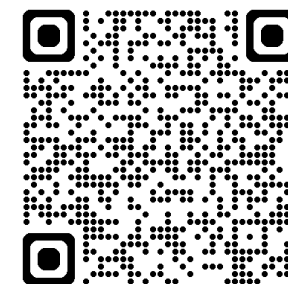
Беспилотные летательные аппараты, их электромагнитная стойкость и математические модели систем стабилизации : монография / В.А. Крамарь, А.Н. Володин, Е.В. Евтушенко [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 180 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-015841-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/>



Вегера, Ж. Г. Основы теории проектирования информационно-измерительных и управляющих систем коптеров : учебное пособие : [16+] / Ж. Г. Вегера, В. В. Слепцов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. – 128 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=725924> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-2480-6. – Текст : электронный.

Изложены материалы по анализу и синтезу информационно-измерительных и управляющих систем коптеров. Особое внимание уделено выводу основных формул. Все разделы содержат примеры решения конкретных практических задач.

Для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 12.03.01 «Приборостроение», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 27.03.03 «Системный анализ и управление», а также для специалистов – разработчиков сложных управляющих автоматических систем.

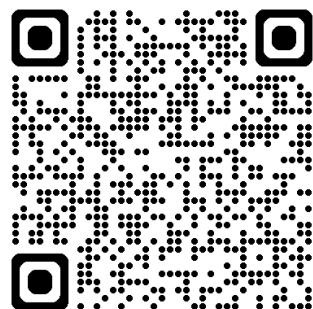




Макаров, Л. М. Эскизное проектирование беспилотных транспортных средств : учебное пособие : [16+] / Л. М. Макаров. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. – 116 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=725935> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-1934-5. – Текст : электронный.

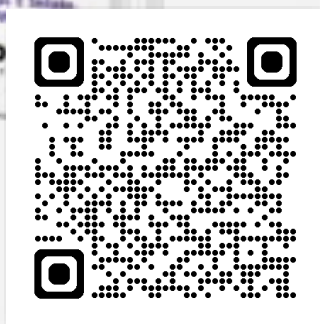
Содержит типовые схемы компоновки деталей, узлов и агрегатов, а также эскизные проектные решения размещения функциональных блоков в различных конструкциях беспилотных транспортных средств. Содержание книги представлено основными тематическими линиями эскизного проектирования беспилотных транспортных средств, создающими базовые понятия о конструктивных элементах, блоках и функциональных узлах современных подвижных технических систем, обладающих возможностью воспроизводить сложные транспортные сети.

Для студентов, магистров и аспирантов, владеющих базовыми знаниями в области научных дисциплин: «Механотроника», «Автоматика и телемеханика», «Вычислительная техника», «Автоматизированные системы телекоммуникации и управления», «Системы связи», «Интеллектуальные информационные системы». Может представлять интерес для инженеров и научных работников.



*Проворов, И. С.* Беспилотные летательные аппараты : учебник для вузов / И. С. Проворов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 152 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20811-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581538>

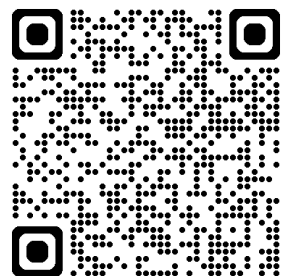
Курс «Беспилотные авиационные системы (БПЛА): основы, управление и применение» дает комплексное представление о современных беспилотных технологиях — от теоретических основ аэродинамики и конструкции до практических аспектов управления и отраслевого применения. Программа охватывает ключевые технические, правовые и эксплуатационные вопросы, обеспечивая системный подход к изучению работы с БПЛА. Курс предназначен для непрофильных специальностей вузов и колледжей, содержит обобщения и упрощения в описании аэродинамики, радиотехники и метеорологии.





Пустыльник, П. Н. Педагогика. Образовательная робототехника : учебное пособие для вузов / П. Н. Пустыльник. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 88 с. — ISBN 978-5-507-53906-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/512017>

Раздел 3. Летающая робототехника



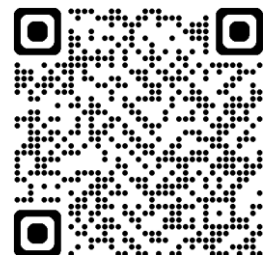


Труфляк, Е. В. Сельскохозяйственные беспилотные летательные аппараты : учебное пособие для вузов / Е. В. Труфляк. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 112 с. — ISBN 978-5-507-53665-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/510241>





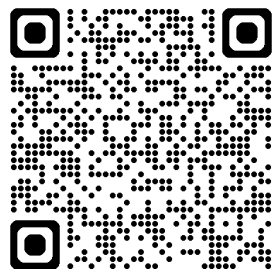
Фетисов, В. С. Беспилотные авиационные системы: терминология, классификация, структура : учебное пособие для вузов / В. С. Фетисов, Л. М. Неугодникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 132 с. — ISBN 978-5-507-50513-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/441680>





Чернопятов, А. М. Беспилотные авиационные системы : учебник : [12+] / А. М. Чернопятов. – Москва : Директ-Медиа, 2024. – 188 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=714559> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-4520-4. – DOI 10.23681/714559. – Текст : электронный.



Зеленко, Н. В. Подготовка будущих учителей технологии на базе высокотехнологичной образовательной среды / Н. В. Зеленко, Г. Н. Зеленко // Современные проблемы предметной области "технология" и педагогического образования: проблемы и перспективы : материалы Всероссийской научно-практической он-лайн конференции, посвященной Году педагога и наставника, Орёл, 01–02 июня 2023 года. – Орёл: ООО «Горизонт», 2023. – С. 7-11. – EDN FRMBWM.  
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=59373252>



Статья раскрывает дидактические возможности и методические подходы подготовки будущих учителей технологии на базе Технопарка универсальных педагогических компетенций «Учитель будущего поколения России» и педагогического Кванториума. Обобщен опыт реализации сотрудничества преподавателей, студентов и школьников в области проектной и исследовательской деятельности, направленный на решение практико-ориентированных задач в области образовательной робототехники, 3D-моделирования, прототипирования, управления беспилотными летательными аппаратами. Раскрыт образовательный потенциал студенческого конструкторско-технологического центра, учебно-научной лаборатории цифровой трансформации предметной области «Технология», научно-технических кружков в обучении работе на станках с ЧПУ

**ИНФОРМАТИЗАЦИЯ  
ОБРАЗОВАНИЯ:  
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА**

Сборник материалов  
Международной научно-практической конференции  
памяти академика РАО М. П. Лапчика

(Омск, 22–23 ноября 2024 года)



Омск 2024

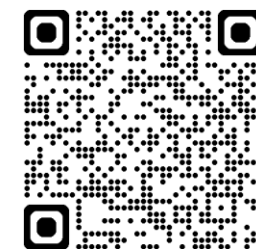
Котенко, А. В. Формирование межпредметных связей в процессе обучения управлению беспилотными летательными аппаратами / А. В. Котенко, В. В. Котенко // Информатизация образования: теория и практика : Сборник материалов Международной научно-практической конференции памяти академика РАО М.П. Лапчика, Омск, 22–23 ноября 2024 года. – Омск: Омский государственный педагогический университет, 2024. – С. 319-322. – EDN LVBMIA. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=80426839>



В статье рассматривается применение квадрокоптеров в рамках изучения различных учебных дисциплин. Приводятся примеры того, как обучение пилотированию беспилотных летательных аппаратов в школе позволит укрепить знания в области физики, математики, информатики, каким образом БПЛА могут стимулировать интерес обучающихся к учебе.

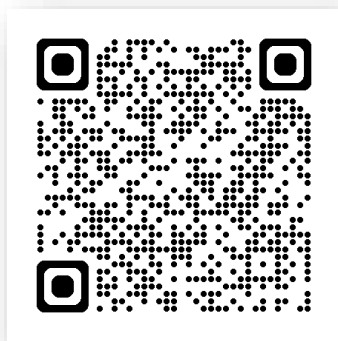
Кравцов, Б. С. Основы визуального и FPV пилотирования для детей среднего школьного возраста по направленности «Аэроквантум» в учреждении дополнительного образования «Кванториум» / Б. С. Кравцов, Н. А. Горбунов // Технологическое образование в системе "Школа-Колледж-Вуз": традиции и инновации : Материалы всероссийской научно-практической конференции, Воронеж, 12 марта 2020 года / Отв. редактор Ю.Б. Ащеулов. – Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2020. – С. 112-116. – EDN XVUZPU.

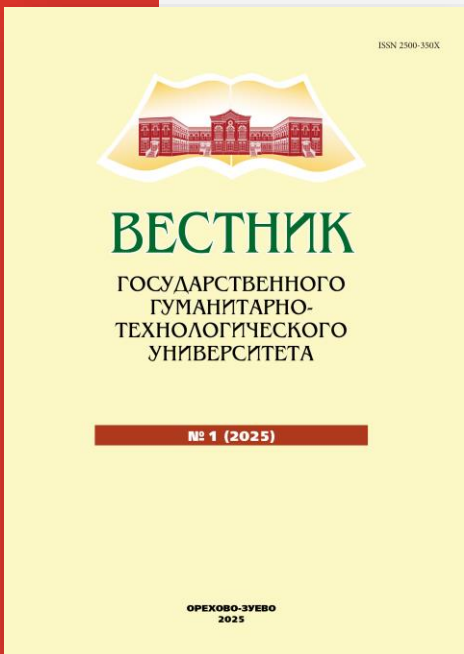
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44001711>



В связи с тенденциями развития новых технологий, возникает потребность и в новых профессиях. Уже в недалёком будущем такая профессия как «оператор БПЛА» станет столь же востребованной, как и профессия обычного водителя. Развитие навыков пилотирования учащихся, формирование их компетенций в данной области является одной из необходимых задач центров дополнительного образования «Кванториум» по направленности «Аэроквантум».

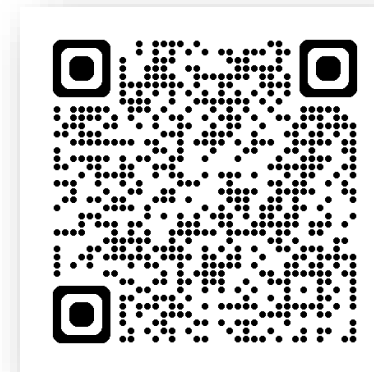
**Ромашкова, Оксана Николаевна.** Разработка VR-симулятора БПЛА на основе VR Concept и Python / О. Н. Ромашкова, А. М. Ольховая // Сборник статей III Всероссийской научной конференции с международным участием "Открытая наука 2024", (Москва, 01 марта - 30 апр. 2024 г.) / под ред. Е. В. Лавреновой; редкол.: Е. Н. Бажанова, Т. И. Гурова, В. А. Кондратьева, П. А. Меренкова, Н. А. Усова, С. В. Чискидов, Л. А. Шунина. - Москва, 2024. - С. 166-170. - электронная статья. - Режим доступа: Научная электронная библиотека по паролю.  
Удаленный ресурс: <https://resources.mgpu.ru/showlibraryurl.php?docid=614462&linkid=1>





Сарыков, Е. С. К вопросу методической подготовки учителей к профессиональной деятельности в области беспилотных авиационных систем: разработка методического алгоритма для подключения FVP-квадрокоптера и аппаратуры управления / Е. С. Сарыков, Н. А. Каменских // Вестник Государственного гуманитарно-технологического университета. – 2025. – № 1. – С. 105-114. – EDN OQACVM.

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=80630804>



В данной статье представлено актуализированное обоснование вопроса необходимости разработки детальных методических рекомендаций для подключения FVP-квадрокоптера и аппаратуры управления. Поставлена задача по созданию для учителя простого и понятного алгоритма подключения FVP-квадрокоптера и аппаратуры управления, повышающего эффективность урока. Для решения задачи проведено исследование содержательных линий ряда учебно-методических пособий и обобщен практический опыт, который показал, что заявленный вопрос является одной из проблемных областей в методической подготовке учителей общеобразовательных школ к профессиональной деятельности в области беспилотных авиационных систем. Проведена декомпозиция инвариантного модуля «Робототехника» раздела «Беспилотные летательные аппараты» Федеральной рабочей программы основного общего образования «Труд (Технология)» (для 5-9 классов образовательных организаций), определившая в качестве методической основы исследования практическую деятельность обучающихся по управлению беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения...



Хатамова, О. И. Основные межпредметные связи физики и технологии при изучении и создании БПЛА в модуле «Робототехника» учебного предмета «Труд (технология)» / О. И. Хатамова, Р. Р. Исмагилова, А. М. Юриков // Современное образование: актуальные вопросы и инновации. – 2024. – № 3. – EDN SPECNO.

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=75996215>



В статье рассматривается интеграция знаний учебных предметов «Физика» и «Труд (технология)» в рамках освоения раздела «Беспилотные автоматизированные системы» модуля «Робототехника» на уроках труда (технологии) в 7-8 классах общеобразовательной школы. Приведены результаты опроса учителей физики и труда (технологии) об определении их уровня готовности к внедрению данного раздела в учебный процесс и практических возможностях введения раздела по сборке беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в предмет

# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Презентация составлена сотрудником отделения библиотеки ИЦО МГПУ  
Муриной И.В.

Фото: <https://www.mgpu.ru/event/master-klass-metodika-obucheniya-pilotirovaniyu-fpv-dronov/>

В презентации использованы ресурсы:

Электронные издания [ЭБС Лань](https://biblioclub.ru/), <https://znanium.ru/>,  
<https://urait.ru/>, [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)