ОБОРУДОВАНИЕ УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЙ БАЗЫ

Аннотированный информационный список № 4

1. Булавин, Ю. П. Анализ данных управления пропуском поездов на учебно-лабораторном комплексе «Виртуальная железная дорога» / Ю. П. Булавин, О. В. Игнатьева // Интеллектуальный транспорт. – 2025. – Т. 9, № 2(34). – С. 67-73. – URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=82570716 (дата обращения: 15.10.2026)

В работе рассматриваются данные результатов управления пропуском поездов на учебно-лабораторном комплексе «Виртуальная железная дорога». Приведен анализ нескольких деловых игр, найдены статистические характеристики задержек поездов, выполнена оценка плотности распределения вероятностей. Отмечается, что даже в случае отбора «хороших» результатов управления для формирования обучающей выборки требуется дополнительная обработка данных.

2. Дмитриев, В. А. Статическая модель целевых расходов в учебно-лабораторном стенде MPS PA Compact Workstation / В. А. Дмитриев, С. А. Милюшенко // Техника и технологии строительства. – 2026. – № 2(46). – С. 35-41. – URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=91786676 (дата обращения: 15.10.2026)

Цель статьи заключается в создании статической модели уровня воды на лабораторном стенде MPS PA Compact Workstation. Результаты моделирования продемонстрированы в математической среде MATLAB с использованием пакета Simulink.

3. Лабораторное оборудование для измерения силы адгезии грунтов для определения эффективности методов борьбы с ней / С. А. Зеньков, П. Ю. Дрюпин, И. С. Бондалет [и др.] // Механики XXI веку. – 2026. – № 25. – С. 96-101. – URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=91508725 (дата обращения: 15.10.2026)

В статье рассмотрена проблема снижения производительности землеройных машин при разработке влажных связных грунтов, обусловленная проявлением адгезионных сил. Показано, что эффективность методов борьбы с адгезией может быть достоверно оценена только в ходе экспериментальных исследований, требующих применения специализированного лабораторного оборудования. Представлен анализ недостатков существующей лабораторной установки (сдвигового стенда), функционирующей в открытых условиях, где присутствуют неконтролируемые внешние факторы. В качестве решения предложен модернизированный лабораторный стенд, в котором сдвиговой механизм смонтирован внутри изолированной камеры, позволяющей стабилизировать условия проведения эксперимента. Обосновано, что применение изолированной камеры и

системы точного измерения позволяет минимизировать влияние неучтённых факторов окружающей среды, повысить воспроизводимость результатов и объективно оценивать эффективность различных способов борьбы с адгезией грунтов.

4. Мбида, Н. В. Методы исследования износостойкости деталей дробильного оборудования в лабораторных условиях / Н. В. Мбида, Ю. В. Штефан // Механики XXI веку. – 2025. – № 24. – С. 319-324. – URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=82465635 (дата обращения: 15.10.2026)

В статье рассматриваются различные методики исследования износостойкости компонентов дробильного оборудования в лабораторных условиях. Особое внимание уделено трибосопряжениям в парах трения, используемых в дробильно-сортировочных установках, а также их влиянию на производительность и качество получаемого щебня. Проведен обзор существующих методов испытаний, включая как стандартизированные подходы, так и адаптированные техники, с анализом их сильных и слабых сторон. Наиболее перспективным признан метод, основанный на спиралевидной траектории трения, однако он требует дальнейшей доработки. Совершенствование лабораторных испытаний позволит увеличить срок службы рабочих элементов дробилок и снизить эксплуатационные расходы.

5. Плотко, В. И. Разработка учебно-исследовательского стенда по обучению основам конфигурирования и настройки активного оборудования FTTH-сетей / В. И. Плотко // Аллея науки. – 2025. – Т. 2, № 4(103). – С. 747-750. – URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=82767413 (дата обращения: 15.10.2026)

Статья посвящена созданию учебно-исследовательского стенда по изучению технологии оптической сети абонентского доступа Ethernet FTTH с предоставлением абонентам услуг «Triple Play»: доступа в сеть Интернет, услуг IPTV и IP-телефонной связи.

6. Разработка учебно лабораторного оборудования для профессионального обучения в аграрной сфере / А. А. Орозобеков, Ж. Темирбеков, Г. К. Садырова [и др.] // Известия аграрных исследований. – 2026. – № 3(7). – С. 209-214. – URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=91608952 (дата обращения: 15.10.2026)

Статья посвящена разработке учебно лабораторного оборудования, предназначенного для профессионального обучения в аграрной сфере. В статье рассматриваются ключевые аспекты, влияющие на качество образования в аграрных учебных заведениях, а также предлагаются инновационные подходы к созданию учебного оборудования, которое способствует практическим навыкам студентов. Обсуждены основные требования к таким устройствам, их функциональность и эффективность. Приведены примеры успешных решений и их влияние на улучшение образовательного процесса в аграрной отрасли.

7. Соловьева, Е. А. Метрологические характеристики холодильного оборудования: анализ, нормативная база и методы обеспечения точности / Е. А. Соловьева, К. Н. Вишкин // Юридическая наука и практика. – 2026. – № 3. – С. 64-67. – URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=91945718 (дата обращения: 15.10.2026)

Актуальность темы исследования обусловлена критической ролью точности поддержания температурных режимов в современных холодильных системах, используемых как в пищевой промышленности и торговле, так и в научных исследованиях и медицине. В данной статье представлен комплексный анализ метрологических характеристик холодильного оборудования. Рассмотрена нормативно-правовая база, регламентирующая требования к точности, включая актуальные межгосударственные и национальные стандарты. Систематизированы основные типы погрешностей (температуры, геометрических размеров, энергопотребления) и факторы, влияющие на их возникновение. Особое внимание уделено инновационным подходам к калибровке, в частности, датчиков перегрева по месту эксплуатации, а также современным методам поверки с использованием эталонных средств измерений. Предложены пути повышения достоверности контроля температурных режимов для различных областей применения.

8. Формирование учебно-исследовательских умений средствами лабораторной работы в предметной подготовке обучающихся / Н. Г. Семенова, М. А. Якунчев, И. Ф. Маркинов, Д. А. Назаров // Сибирский педагогический журнал. – 2025. – № 2. – С. 16-29. – URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=82280196 (дата обращения: 15.10.2026)

В статье утверждается необходимость формирования учебно-исследовательских умений старшеклассников с позиции их предварительной подготовки к выполнению собственно исследовательской деятельности. В связи с этим сформулировано понятие о названной категории умений, определена их совокупность в составе четырех групп - организационных, процессуальных, информационных и коммуникативных. Представлены материалы опытно-экспериментальной работы, отражающие поэтапное формирование учебно-исследовательских умений на протяжении 10-11 классов в процессе предметно-биологической подготовки средствами лабораторной работы. На первом - предварительном этапе у обучающихся актуализируется и в обобщенном виде представляется материал о биологии как науке, важности применения соответствующего научного инструментария для проникновения в сущность живых систем и закономерностей их существования. На втором - основном этапе обучающимся предоставляется возможность выполнить совокупность лабораторных работ в направлении изучения разных объектов живой природы и их составных частей - предметов, выбранных для их непосредственного изучения при задействовании соответствующего научного аппарата. На третьем - заключительном этапе подводится итог опытно-экспериментальной работы и выясняется ее эффективность с позиции овладения обучающимися учебно-исследовательскими умениями средствами лабораторной работы. Анкетирование респондентов позволяет говорить о положительном результате реализованных этапов. Цель статьи. Изучение учебно-исследовательских умений средствами лабораторной работы в предметной подготовке обучающихся. Методология исследования. Методологической основой выполненной работы является деятельностный подход, выступающий в качестве основы для выражения авторского

варианта понятия «учебно-исследовательская деятельность» в отношении живой природы, в соответствии с которым конкретизирован состав учебно-исследовательских умений для их формирования средствами лабораторной работы в предметно-биологической подготовке.

Методы исследования. В качестве методов были задействованы следующие: изучение и анализ опубликованных источников по теме статьи, дедуктивная основа выражения полученных материалов и обобщение в рисунках.

9. Хоконова, Ф. А. Учебно-лабораторный стенд технического зрения как инструмент формирования инженерных компетенций в курсах информатики и робототехники / Ф. А. Хоконова, И. Т. Емиж // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия: Естественно-математические и технические науки. – 2026. – № 2(381). – С. 85-93. – URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=92021309 (дата обращения: 15.10.2026)

Статья посвящена методике разработки и внедрения малобюджетного учебно-лабораторного стенда на базе открытых аппаратно-программных платформ для изучения компьютерного зрения и промышленной автоматизации. Описаны педагогические принципы построения комплекса , трехуровневая система лабораторных работ , критерии оценки сформированности профессиональных компетенций и результаты интеграции стенда в учебный процесс. Подчеркивается роль практико-ориентированных комплексов в преодолении разрыва между теоретической подготовкой и требованиями индустрии , а также методическая и экономическая доступность решения для массового оснащения учебных лабораторий региональных вузов.

10. Цифровые решения в лабораторном оборудовании для селекции и семеноводства / Ю. В. Бочкарева, В. Ю. Ревенко, Д. А. Петухов, Н. В. Трубицын // АгроЭкоИнфо. – 2025. – № 5(71). – URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=87369745 (дата обращения: 15.10.2026)

Рассмотрены основные направления применения цифровых решений в селекции и семеноводстве. Для автоматизации процесса подготовки семян в селекционно-семеноводческих организациях в последние годы стали широко применяться новейшие технические средства, оснащенные специализированным программным обеспечением. Правильный выбор и интеграция данных технических средств обеспечивают создание эффективной системы автоматизации, адаптированной к конкретным условиям и требованиям селекционного процесса. В статье приведен обзор современных автоматизированных технических средств и комплексных линий для автоматизации процесса подготовки семян в селекционно-семеноводческих организациях. Основными элементами систем автоматизации являются: сенсоры и датчики для контроля качества семян на всех этапах их подготовки, исполнительные механизмы, контроллеры, системы сбора и обработки данных (SCADA), поддерживающие оптимальные параметры работы технологического оборудования путем анализа и архивации всей поступающей информации. Также неотъемлемой частью систем автоматизации являются системы технического зрения, человеко-машинный интерфейс (для обеспечения взаимодействия операторов с системой), средства учета и документирования, диагностики и мониторинга состояния оборудования. В последнее время всё чаще в составе средств автоматизации используют системы искусственного интеллекта (ИИ) для управления технологическими процессами. Данные системы обладают функциями самообучения, прогнозирования и принятия решений в нестандартных ситуациях. Внедрение автоматизированных

сортировочных линий и конвейерных систем с управляемыми приводами позволяет значительно ускорить процесс обработки семенного материала, уменьшить физическую нагрузку на операторов и существенно повысить эффективность селекционного процесса.

11. Экспериментальные исследования, проведенные в лабораторном оборудовании усовершенствованного интенсивного сепаратора / И. З. Аббазов, Қ. Ш. Ходжаев, Б. Н. у. Шаропов, Э. Т. Мухаметшина // Universum: технические науки. – 2025. – № 4-4(133). – С. 12-18. – URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=82285538 (дата обращения: 15.10.2026)

При первичной переработке хлопкового сырья средством хранения хлопка, транспортировки его из бунта и хранения хлопка в производственные цеха и передачи готовой продукции между цехами являются пневмотранспортеры. Сепараторы - это устройства, которые отделяют поступающий воздух и хлопок от хлопковой смеси в данных пневматических транспортирующих устройствах. Сепараторы применяются в двух типах условий: в передвижном состоянии и непередвижные, то есть в стационарном состоянии. Внедрение технологии отделение хлопка-сырца из состава воздуха является основной проблемой хлопкоочистительного производства. Поэтому для внедрения данной технологии в производство в лабораторных условиях было создано устройство для сепарации хлопка-сырца. Основной целью данной разработки является проведение испытательных работ на устройстве для выбора его основных параметров и на их основе внедрение в производство технологии отделения хлопка-сырца от воздуха. В данной статье разработан лабораторный вариант усовершенствованного интенсивного сепаратора. На созданной лабораторной установке проводились экспериментальные работы, а качественные показатели волокна определялись с использованием оборудования HVI. Данные результатов исследованиц представлена в данной статье.

Составитель Калашникова Ю.А.