

Заключение. На основании проведенной оценки можно сделать вывод о перспективности строительства известково-обжигательной установки на Белорусском Металлургическом Заводе.

Благодарность. Выражаю признательность и благодарность научному руководителю доценту Царенко И.В., за консультацию и помощь при проведении данного исследования.

Список литературы

1. Невзорова А. Б., Шершнёв О. В. Накопление отходов производства и их влияние на состояние подземных вод в Республике Беларусь // Труды БГТУ. Сер. 2, Химические технологии, биотехнологии, геоэкология. 2024. № 2 (283). С. 194–200. DOI: 10.52065/2520-2669-2024-283-22.

2. Панова А. А., Панов К. А. Улучшение производственных процессов в сталелитейной промышленности с применением системного подхода // Journal of Monetary Economics and Management. – 2024. – №. 1. – С. 194-198.

3. Мозгов С. А. Анелькие Н.И., Манцевич А.В. Становление и развитие ОАО «БМЗ–управляющая компания холдинга «БМК» или белорусскому металлургическому заводу–40 лет: современный взгляд в прошлое, настоящее и будущее //Литьё и металлургия. – 2024. – №. 4. – С. 36-49.

УДК 378

СТЕМ-ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ: ИННОВАЦИИ И РОБОТОТЕХНИКА КАК НЕОБХОДИМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Полатова Л., (студент, гр. Ф-501)

*Туркменский государственный педагогический институт им. С.Сейди,
г.Туркменабат, Туркменистан*

Современная образовательная система сталкивается с необходимостью интеграции инновационных подходов для подготовки учащихся, соответствующих вызовам XXI века. В условиях стремительного технологического прогресса, цифровизации образования и глобализации научных знаний особое внимание следует уделить методам, способствующим развитию критического мышления и инженерных компетенций у школьников. Одним из таких подходов является STEM-образование, которое включает науки, технологии, инженерию и математику, и направлено на интеграцию этих дисциплин в единый процесс обучения. Особое место в этом процессе занимает робототехника как мощный инструмент для активного вовлечения учащихся в практическое освоение сложных научных понятий. Внедрение робототехнических платформ в учебный процесс значительно улучшает восприятие физических явлений, развивает

инженерное мышление и способствует подготовке учащихся к работе с передовыми технологиями.

Целью данной работы является исследование особенностей внедрения STEM-подхода в преподавание физики в средней школе и анализ его воздействия на мотивацию учащихся, а также оценка эффективности применения робототехнических платформ в учебном процессе. В рамках исследования рассматриваются как теоретические, так и практические аспекты интеграции STEM-методов в образовательный процесс, с акцентом на улучшение качества усвоения физических знаний и развитие инженерных навыков у школьников.

Для достижения поставленной цели в исследовании использованы следующие методы:

- Анализ научных публикаций и зарубежного опыта применения STEM-образования в школьном обучении.
- Контент-анализ образовательных программ, а также практическое внедрение робототехнических платформ в преподавание физики.
- Сравнительный анализ результатов применения традиционных методов преподавания физики и методов, основанных на STEM-образовании.
- Опросы и интервью с преподавателями и учениками для выявления уровня восприятия и мотивации при использовании инновационных методов обучения.

Исследования показали, что использование STEM-методов в преподавании физики оказывает значительное влияние на мотивацию учащихся и их способность осваивать сложные физические принципы. Работая с робототехническими платформами, учащиеся могут на практике изучать такие ключевые физические дисциплины, как механика, электродинамика, термодинамика, а также разрабатывать инженерные проекты, что способствует лучшему усвоению теоретических знаний. Практическая работа с роботами дает учащимся возможность экспериментировать с физическими законами, проверять их на практике, а также развивать навыки работы с современными технологиями. Это позволяет значительно повысить интерес к предмету, улучшить понимание его важности в повседневной жизни и научной деятельности.

Особое внимание в исследовании уделено внедрению STEM-подхода на базе Туркменского государственного педагогического института имени Сейитназара Сейди, где был разработан специальный курс «Применение STEM-подхода в обучении физике». В рамках курса активно используются робототехнические платформы, что позволяет будущим педагогам на практике осваивать методы интеграции технологий в процесс обучения. Примечательно, что на базе института также открыт «Педагогический STEM-парк» - инновационный центр, который служит площадкой для практической реализации новейших образовательных технологий. В рамках этого центра проводятся мастер-классы, тренинги и научно-практические конференции,

направленные на развитие профессиональных и исследовательских компетенций у студентов и преподавателей.

Внедрение STEM-подхода в преподавание физики, включая использование робототехнических платформ, способствует более глубокому освоению физики и развитию инженерных навыков у учащихся. Это позволяет развить критическое мышление, способность к решению инженерных задач. Практическое применение робототехники в обучении открывает новые горизонты для формирования у учащихся комплексных знаний, необходимых для успешной карьеры в высокотехнологичных областях. Таким образом, внедрение STEM-методов является неотъемлемой частью подготовки студентов и школьников к современным вызовам, связанным с быстрым развитием технологий.

Выражаю благодарность моему научному руководителю, Розыевой Азизе Базаркулыевне, старшему преподавателю кафедры физики и с методикой ее преподавания, за консультацию и помощь в проведении данного исследования.

Список литературы

1. Невзорова А.Б. Роль STEM-образования в современных условиях / Модернизация математической подготовки в университетах технического профиля: материалы конференции. – Гомель: БелГУТ. 2017. – С.146-147.

2. Розыева А.Б., Авлиякулиев Дж. Робототехника как инструмент обучения физике и формирования научного мировоззрения. Современное образование: Сборник материалов XV Международной научно-методической конференции. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2025, с.411-412.

3. Полатова Л., Розыева А. Б. Значение stem-образования для экономического развития в XXI веке: инновационные компетенции, технологическая трансформация и глобальная конкурентоспособность //Наука и мировоззрение. – 2025. – Т. 1. – №. 63. – С. 171-176.

УДК 621.77

ПРИМЕНЕНИЕ НАПОРНОЙ ВОЛОКИ ПРИ ВОЛОЧЕНИИ ПРОВОЛОКИ, ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ДЛЯ СВИВКИ МЕТАЛЛОКОРДА

Помаз Д.А. (студент, гр. ГА-21)

*Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Волочение проволоки – это процесс обработки металла давлением, при котором последний постепенно однократно или многократно протягивается через специальный волочильный инструмент – волоку, предназначенный для поэтапного уменьшения поперечного сечения исходной заготовки. Одной из значимых проблем при волочении проволоки