

Секция «Физика, информатика и информационные технологии в образовании»

Школьный физический практикум как средство формирования инженерного мышления учащихся

Сапожникова Анастасия Денисовна

Студент (бакалавр)

Самарский государственный социально-педагогический университет, Факультет математики, физики и информатики, Самара, Россия

E-mail: sapozhnikovanastasya@yandex.ru

Актуальность темы

Современное образование ориентировано на развитие инженерных компетенций.

Физика как наука формирует базовые представления об устройстве мира и технических системах, что делает её важным элементом инженерного образования.

Физический практикум позволяет учащимся осваивать методы научного познания через эксперименты, что способствует формированию инженерного подхода к решению задач.

Примеры эффективных практических заданий

- Для развития инженерного мышления на уроках физики можно использовать технологию проблемного обучения и решение качественных задач. При их решении ученик выдвигает систему суждений, вступает в дискуссию с одноклассниками и учителем, отстаивая своё мнение, основываясь на знаниях и законах физики.

- проектирование и моделирование электрических цепей
- Разработка электрических схем с использованием макетов и программных симуляторов.
- Создание простых автоматических систем управления.

Примеры эффективных заданий

- Разработка и тестирование простых технических устройств.
- Изучение работы механизмов и физических явлений через эксперимент.
- Создание инженерных моделей и прототипов.

влияние физического практикума на подготовку учащихся к инженерной деятельности

- Интеграция физического практикума с элементами инженерного образования повышает интерес к техническим наукам.
- Развитие инженерного мышления школьников способствует подготовке к будущей профессиональной деятельности.
- Формирование междисциплинарных связей между физикой, математикой, информатикой и инженерными науками.