

Политехническое воспитание учащихся при обучении физике



Политехническое обучение - это система приемов и средств, направленных на формирование умений применять имеющиеся знания для постановки и решения интеллектуально-практических задач.

Политехническое воспитание — это процесс усвоения учащимися научных основ современного производства и развитие у учащихся практических умений и навыков формирования технического мышления.

Место курса физики в политехническом обучении:

- вооружение учащихся знаниями о физических принципах современного производства и технология;
- формирование у них умений применять знания по физике для решения физико-технических задач;
- выработка у учеников навыков обращения с основными контрольно-измерительными приборами, приборами управления, источниками энергии и др.;

Место курса физики в политехническом обучении:

- формирование у них умений обращения с наиболее распространенными орудиями труда;
- формирование определенных качеств личности: профессиональной направленности, творческой инициативы, пытливости, исследовательских и конструкторских умений;
- развитие творческого научно-технического мышления учащихся.

Возможности школьного курса физики для ПВ

- Физика – это научный фундамент современной техники, промышленности.
- Ни один учебный предмет, кроме физики не в состоянии дать учащимся научные основы энергетики, радиоэлектроники, техники, связи .
- Только при изучении школьного курса физики можно познакомить ребят с основными направлениями НТП:
 - механизация, автоматизация;
 - энергетика, связь, строительная техника.

Значение политехнического обучения:

- ПВ должно быть прежде всего мотивом обучения физике.
- ПВ создает возможность учащихся свободно владеть физическими знаниями, их углублять и расширять:
 - позволяет познакомиться с основными направлениями НТП;
 - с научными основами современного производства;
 - позволяет развивать техническое мышление учащихся;
 - научные основы культуры труда;
 - позволяет сформулировать практические умения и навыки.

Основные направления в работе учителя по ПВ:

- в учебной работе (на уроках),
- политехнические обобщения (обобщающие уроки),
- во внеклассной работе (технические кружки, декады и т.д.).

Политехнический принцип и методы преподавания

- Ознакомление учащихся с методами изучения физики (наблюдение, опыт, эксперимент, гипотеза, мысленный опыт, вывод).
- Показ учащимся возможных способов применения изученных физических явлений и закономерностей в технике.
- Иллюстрация примерами изучаемых физических явлений, процессов, законов в быту, технике, жизни.

Политехнический принцип и методы преподавания

- Решение задач с техническим содержанием, экспериментальных исследовательских заданий.
- Выполнение лабораторных работ:
 - обучение учащихся измерению физических величин;
 - формирование навыков обращения с контрольно-измерительной аппаратурой, приборами управления, навыков сборки электрических цепей, пользования справочной литературой.

Политехнический принцип и методы преподавания

- Использование демонстрационного эксперимента с техническим содержанием и с использованием известных учащимся технических приборов.
- Демонстрации устройств и принципа действия технических приборов и установок.
- Организация просмотра телепередач общенаучного и мировоззренческого направления.

Политехнический принцип и методы преподавания

- Ознакомление с устройством и принципом действия физических приборов
- Использование дидактического материала с упражнениями по правилам использования приборов
- Использование раздаточного материала (резисторов), плакатов, справочников
- Экскурсии на производство

Политехнический принцип и методы преподавания

- Домашние задания изготовить простейшие приборы
- Факультативный курс (н-р «Физико-техническое моделирование»)
- Внеурочная работа
- Политехническое обобщение в форме обобщающих занятий в 10-11 кл.

Политехнический принцип и методы преподавания

- Требуется использования всех средств активизации их познавательной деятельности.
- Широкое использование не только учителем, но и учащимися различных технических средств обучения.
- Использование и осмысление с точки зрения законов физики известного учащимся технического материала.

Принципы отбора политехнического материала :

- ПС должны быть:
 - доступные для усвоения учащимися,
 - органически связаны с программным материалом,
 - углублять и конкретизировать его, не нарушая систему и логику курса физики.
- ПС должны знакомить учащихся:
 - с главными отраслями современной техники и тенденциями ее развития,
 - с сущностью наиболее важных технологических процессов, принципов действия приборов и установок.

Принципы отбора политехнического материала :

- Уделять особое внимание предприятиям родного края, с окружающими школу заводами, фабриками; людьми, управляющими этой техникой; с условиями их труда, требованиями, предъявляемыми к физическим знаниям.
- Все примеры и факты должны быть систематизированы и рационально регламентированы.
- Осуществление межпредметных связей.

Трудности в решении проблем ПВ:

- Техника быстро устаревает.
- Уровень знаний должен быть глубокий.