

Лекция 4

Общетехнические основы обучения технологии

План

1. Необходимость раскрытия общетехнических основ технологии.
2. Политехнический принцип как способ раскрытия общетехнических основ технологии.
3. Понятие о производстве, технологическом и трудовом процессах.
4. Производство как предметно-практическая деятельность, которую обслуживают технические знания.

**1. Необходимость раскрытия
общетехнических
основ технологии.**

Предметная область
«Технология» изучается на
примере конкретных видов
труда, на примере конкретных
технологических процессов,
инструментов, приспособлений,
станков и других технических
устройств.

С самого начала введения обучения ручному труду в общеобразовательных школах России оно строилось на примере изучения обработки бумаги, картона, тканей, древесины и металлов.

С течением времени в содержание обучения труду вводилось изучение самых различных ремесел: столярное и слесарное дело, сапожное дело, плетение корзин и т.д.

Изучались отдельные виды работ: электротехнические виды работы, ремонтные работы в быту и др.

В общеобразовательную школу вводилось и профессиональное обучение.

В конце 50-х и начале 60-х годов, а также в середине 80-х годов XX века обучение по отдельным профессиям было обязательным. В настоящее время в общеобразовательных школах могут изучаться самые различные технологии: обработка конструкционных материалов, обработка тканей, выращивание растений и др.

Вместе с тем,
общеобразовательный
характер обучения требует
не изолированного изучения
одной или двух технологий, а
получения общетрудовой
подготовки, общетрудового
развития учащихся,
овладения ими общей
технологической культурой.

Возникает противоречие между
указанным
общеобразовательным
характером обучения и
изучением конкретной
технологии, имеющей свои
особенности и специфику.

Это противоречие снимается с
помощью, так называемого,
политехнического принципа в
обучении.

2.

**Политехнический
принцип как
способ раскрытия
общетехнических
основ технологии.**

Под политехническим принципом в обучении технологии понимается принцип, согласно которому на примере конкретных объектов техники, технологических процессов и трудовых приемов изучаются общие научно-технические основы технологической деятельности.

Например, при изучении широко распространённого способа обработки самых различных материалов резанием рассматривается конструктивное устройство и работа разнообразных режущих инструментов. К ним относятся простейший нож, ножницы, сверло, ножовка, резец и т.д.

Но работа всех этих режущих инструментов имеет единственную естественно-научную основу – работу клина. Форма режущей части указанных инструментов, несмотря на кажущееся различие, представляет собой клин.

Само название принципа «политехнический» по всей очевидности произошло от термина «политехника», которым во второй половине XIX века обозначались научно-технические основы всех отраслей промышленности.

Получение и развитие научно-технических знаний зависит от потребностей технологической деятельности людей. Они служат этой деятельности.

Поэтому не достаточно просто
знать тот или иной закон
физики, биологическую
закономерность, химическую
реакцию или техническое
явление. Надо знать, как они
используются в практической
деятельности, в жизни людей.
Знания должны быть не только
информацией об окружающем
мире, а быть руководством к
деятельности.

Отобранное на основе
политехнического принципа
содержание обучения
технологии затем
фиксируется в
государственном стандарте,
а также в учебных
программах, учебниках и
учебных пособиях по
технологии.

Согласно этому принципу,
для изучения отбираются
наиболее распространенные
и жизненно важные
материалы: дерево, металлы
и т.д.

Для ознакомления с технологией обработки материалов выбирают также наиболее распространенные виды и способы обработки.

Например, при изучении технологии обработки конструкционных материалов выбирают, прежде всего, обработку дерева и металла резанием, в технологии обработки тканей – шитье и т.п.

Реализация политехнического принципа после отбора содержания обучения продолжается в методах изучения отобранного учебного материала. Если в соответствии с политехническим принципом для изучения отобраны операции по обработке материалов резанием, а их общей естественной основой является работа клина, то в методах обучения это раскрывается. Учащимся объясняется, как работает клин в ноже, ножницах, при пилении, строгании, сверлении и других операциях.

3. Понятие о производстве, технологическом и трудо­вом про­цессах.

Для раскрытия
общетехнических основ
технологии важно сделать
анализ сущности
технологической
деятельности, в целом
рассмотреть структуру и
общие черты трудовых
действий человека при

Технологическая
деятельность имеет смысл
только тогда, когда она
достигает своей цели. Поэтому
первой существенной чертой
любой технологической
деятельности является ее
сознательная
целесообразность.

Вторая существенная черта технологической деятельности состоит в том, что основой ее содержания является производство конкурентоспособного товара или потребительской услуги. От того, что создается в процессе технологической деятельности зависит ее характер, структура и содержание.

Целесообразность технологической деятельности определяется, в первую очередь, потребностью в данном товаре или услуге, которые будут получены в результате этой деятельности. Это можно назвать потребительской целесообразностью.

Вместе с тем, прежде чем
предпринять ту или иную
технологическую
деятельность, необходимо
учесть, как она повлияет на
здоровье осуществляющих эту
деятельность и окружающую
среду.

Наконец, нужно подсчитать все затраты, связанные с планируемой технологической деятельностью, и соотнести их с предлагаемыми доходами от реализации результатов этой деятельности. Соотношение затрат с доходами позволит судить об экономической целесообразности осуществления технологической деятельности.

Производственный процесс, определяющий содержание технологической деятельности, представляет собой совокупность взаимосвязанных процессов труда и естественных процессов, в результате которых исходные материалы превращаются в готовые изделия.

Во всяком процессе труда
работающий с помощью средств
труда (оборудования,
инструментов, приспособлений)
воздействует на предметы труда
(исходное сырье, материалы,
заготовки), превращая его в
продукт труда.

Производственный процесс
имеет две стороны:
технологическую и
трудовую.

С одной стороны,
производственный процесс
представляется как система
последовательных изменений
сырья и полуфабрикатов в
специально созданных для
этих изменений условиях.

С другой стороны,
производственный процесс –
это выполнение конкретной
трудо́вой деятельности при
определенной организации
трудо́да.

**4. Производство как
предметно-
практическая
деятельность, которую
обслуживают
технические знания.**

Представление об
общетехнических основах
конкретных технологий было
бы не полным, если не
рассмотреть вопрос о
характере технических знаний,
которые описывают
производство как предметно-
практическую деятельность.

Производственный опыт
людей передается из
поколения в поколение.

Затем эта передача опыта
стала осуществляться через
специальную деятельность –
обучение.

Технические науки явились
результатом органического
соединения технического
опыта и естественно-
математических наук.

Из сказанного можно
сделать следующие
выводы:

1. Общетехнической основой конкретных технологий преобразования материалов, энергии и информации являются технические науки.

2. Естественно-математические науки применяются в производстве, в технологической деятельности не прямо, не непосредственно, а через технические науки, органически сливаясь с ними при раскрытии естественных процессов и явлений, происходящих в техническом объекте или технологическом процессе

3. При раскрытии межпредметных связей в обучении технологии и основам естественно-математических наук необходимо учитывать то обстоятельство, что последние могут органически входить в состав научно-технического знания

Границы между технологией и основами наук будут проходить по несколько иным линиям, например, понятие скорости резания в технологии обработки конструкционных материалов и понятие скорости в физике.