



Візуальне супроводження лекцій з дисципліни “Вступ до фаху”

Лекція 2

Професіографічний аналіз інженерної діяльності

План лекції:

1. Типи професій.
2. Професійна придатність, профорієнтація й професійний відбір.
3. Місце інженерної діяльності в техносфері.
4. Взаємозв'язок інженерних функцій і кваліфікаційних вимог.

Ключевые слова: *профессия; профессиональное развитие; техносфера; техника; технология; технические науки; инженерная деятельность; квалификационные требования; инженерные функции.*

1. Типы профессий.

По **объекту труда** различают пять основных типов профессий:

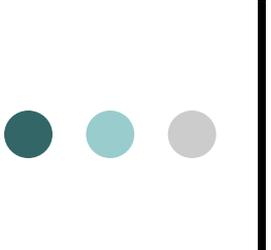
- «Человек – Природа» (агроном, лесничий);
- «Человек – Техника» (механик, токарь);
- «Человек – Знаковая система» (чертежник, корректор);
- «Человек – Художественный образ» (писатель, художник);
- «Человек – Человек» (преподаватель, врач, милиционер).

По **целям** различают:

- **гностические** (эксперт, ревизор);
- **преобразующие** (токарь, строитель);
- **изыскательские профессии** (геолог, исследователь).

По **необходимой степени подготовки** различают профессии, требующие длительной дорогостоящей подготовки (инженер, врач, преподаватель), более простой подготовки (техник, слесарь), не требующие подготовки (вахтер, дворник).

Профессия **инженер** относится одновременно к двум типам: «Человек – Техника» и «Человек – Знаковая система».



1. Типы профессий.

Требования к профессии типа «Человек – Знаковая система»

хорошая оперативная и механическая память, способность к длительной концентрации внимания на знаковом материале, точность восприятия, умение совмещать условные знаки с реальными объектами, усидчивость, терпение, логическое мышление.

Требования к профессии типа «Человек – Техника»:

развитое техническое и творческое мышление и воображение, умение переключать и концентрировать внимание, наблюдательность, хорошая координация движений, точное зрительное, слуховое, вибрационное и кинестетическое восприятие.

Инженер должен обладать достаточно развитыми техническими способностями, которые позволят успешно проектировать, изготавливать, эксплуатировать и ремонтировать технические объекты.

Технические способности включают способности оперировать зрительным образом моделей технических объектов, правильно воспринимать и оценивать пространственные модели, понимать общие физические и технические принципы проектирования оборудования и др.



2 Профессиональная пригодность, профориентация и профессиональный отбор.

Профессиональная пригодность – это вероятностная характеристика, отражающая возможности человека по овладению какой-либо профессиональной деятельностью.

Основные структурные компоненты пригодности человека к работе :

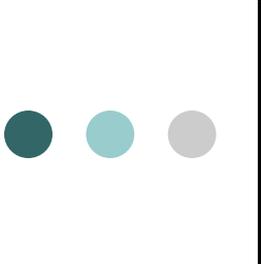
- ✓ гражданские качества (моральный облик, отношение к обществу); в некоторых профессиях, например, судья, политик недостаточное развитие именно этих качеств делает человека профессионально непригодным;
- ✓ отношение к труду (интересы и склонности к данной области трудовой деятельности);
- ✓ общая дееспособность (широта и глубина ума, самодисциплина, самоконтроль, активность и т.д.);
- ✓ специальные способности (память на ароматы, музыкальный слух, пространственное мышление и т.д.);
- ✓ знания, навыки, опыт в данной профессиональной области.



2 Профессиональная пригодность, профориентация и профессиональный отбор.

Профориентация - система мероприятий, направленная на выявление личностных особенностей, интересов и способностей у каждого человека для оказания ему помощи в разумном выборе профессии, наиболее соответствующей его индивидуальным возможностям.

Профессиональный отбор – это система мероприятий, позволяющих выявить людей, которые по своим индивидуальным личностным свойствам наиболее пригодны к обучению и дальнейшей профессиональной деятельности по определенной специальности. Профессиональная пригодность оценивается по медицинским показаниям, по данным образовательного ценза, по результатам психологических тестов.



2.1 Профессиональное развитие и выбор профессиональных предпочтений

Основываются на восьми основных факторах:

- 1) позиция старших, семьи;
- 2) позиция сверстников;
- 3) позиция школьного педагогического коллектива;
- 4) профессиональные личные и жизненные планы;
- 5) способности и их проявления;
- 6) притязания на общественное признание;
- 7) информированность о той или иной профессиональной деятельности;
- 8) склонности.

Виды периодизаций профессионального пути человека.

По Д. Сьюперу :

- ✓ этап роста (от рождения до 14 лет);
- ✓ этап исследования (от 15 до 24 лет);
- ✓ этап упрочения карьеры (от 25 до 44 лет);
- ✓ этап сохранения достигнутого (от 45 до 64 лет);
- ✓ этап спада (после 65 лет).

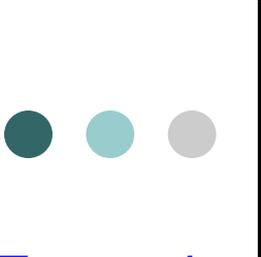
Виды периодизации профессионального пути человека.

По Хейвигхерсту :

- ✓ идентификация с работником (от 5 до 10 лет);
- ✓ приобретение основных трудовых навыков и трудолюбия (от 10 до 15 лет);
- ✓ приобретение конкретной профессиональной идентичности (от 15 до 25 лет);
- ✓ становление профессионала (от 25 до 40 лет);
- ✓ работа на благо общества (от 40 до 70 лет);
- ✓ размышление о продуктивном периоде профессиональной деятельности (после 70 лет).

По Климову:

- ✓ фаза адепта (период профессиональной подготовки);
- ✓ фаза адаптанта (привыкание молодого специалиста к работе);
- ✓ фаза интернала (квалифицированное выполнение профессиональных функций);
- ✓ фаза мастера (специализация или универсализация в профессиональной сфере, наличие формальных подтверждений квалификации);
- ✓ фаза авторитета (выполнение профессиональных задач за счет умения организовать работу коллектива, известность в профессиональных кругах, обязательное наличие формальных показателей уровня квалификации);
- ✓ фаза наставника (передача опыта, наличие учеников).



3 Место инженерной деятельности в техносфере.

Техносфера это область технической деятельности в биосфере и за ее пределами, включает в себя три взаимосвязанных компонента: **технические объекты, технические науки и инженерную деятельность.**

Функции инженерной деятельности в современной цивилизации – оптимальное сопряжение искусственной среды жизнедеятельности человеческого общества (техносферы) с его потребностями и возможностями на основе всех ресурсов науки и производства.

Предметной средой инженерной деятельности является *техника* – система искусственно созданных материальных производительных сил, включающая в себя единичные технические объекты (инструменты, механизмы, станки, машины, автоматы, кибернетические устройства) и их системы (агрегаты, установки, технологические линии).

Техника в широком значении этого слова включает в себя не только орудия труда, но и материалы и технологию.



3 Место инженерной деятельности в техносфере

Под *материалами* понимают, во-первых, перерабатываемые в технических устройствах сырье и полуфабрикаты, во-вторых, конструкционные материалы, из которых изготовлены машины, аппараты и т.д.

Технология – совокупность процессов, направленных на получение продукции в сфере производства. Технология включает в себя изменение свойств, формы, состояния сырья или полуфабрикатов в процессе производства готового продукта. Технология материализуется в материалах, а также формах организации и управления производством.

Технические науки – исторически сложившаяся форма обслуживания знаниями инженерной деятельности, предметом которой являются изучение взаимосвязи между физическими (процессными), функциональными (технологическими) и конструктивными (морфологическими) параметрами технических объектов. Возникновение первых технических наук относится к концу XVIII в. К техническим наукам относятся: гидравлика, теплотехника, теория



4. *Взаимосвязь инженерных функций и квалификационных требований.*

В квалификационных требованиях к специалисту с высшим техническим образованием приведены следующие виды инженерной деятельности:

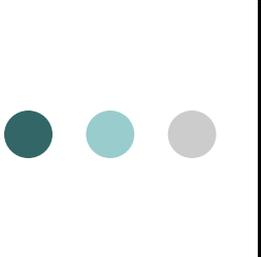
- ✓ производственно-технологическая,
- ✓ проектно-конструкторская,
- ✓ организационно-управленческая,
- ✓ научно-исследовательская,
- ✓ изобретательская.

Особым видом инженерной деятельности является изобретательская. В последние годы в качестве отдельных видов инженерной деятельности стали выделять также **инновационную** и **экспертную**.



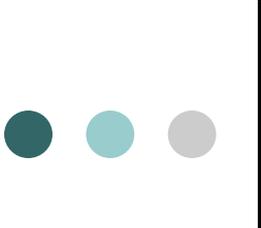
Взаимосвязь инженерных функций и квалификационных требований

Профессионально-значимые качества	Инновационная деятельность	Производственная деятельность	Обслуживающая деятельность
Знания	Высокие	Средние	Средние
Творческие способности	Высокие	Высокие	Средние
Личностные качества	Средние	Высокие	Высокие
Коммуникативность	Средние	Высокие	Высокие



Содержание видов профессиональной деятельности

Виды деятельности	Содержание данного вида деятельности	Перечень должностей
Производственно-технологическая	Организация эффективного контроля качества сырья и готовой продукции, процесса производства, подбор, монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования	Технолог, механик, мастер, начальник цеха
Организационно-управленческая	Организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений, анализ эффективности производства, организация контроля качества продукции	Менеджер, мастер, заведующий лабораторией, начальник цеха, директор



Содержание видов профессиональной деятельности

Научно-исследовательская	Создание моделей технологических процессов, анализ состояния и динамики работы технических объектов, использование современных методов экспериментальных исследований для повышения эффективности производства	Инженер по новой технике, инженер-исследователь, научный сотрудник
Проектно-конструкторская	Разработка проектов технологических линий с учетом механических, технологических, экономических, экологических требований, использование САПР и возможностей новых информационных технологий для проектирования технических объектов	Конструктор, проектировщик, системотехник



Задание для самостоятельной работы

1. Профессия инженера в исторической перспективе.
2. Профессиональные задачи будущего специалиста по специальности «Оборудование пищевых и перерабатывающих производств».