

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Государственное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

В.А. СОЛОПОВА

ЛЕКЦИИ ПО ЭРГНОМИКЕ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

Рекомендовано Ученым советом государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет» в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по специальностям "Безопасность жизнедеятельности в техносфере" и «Инженерное дело в медико-биологической практике»

Оренбург 2009

УДК 331.101.1 (075.8)
ББК 30.17 я 73
С 60

Рецензент

кандидат технических наук, доцент Л.А. Быкова

Солопова, В.А.
С 60 **Лекции по эргономике: конспект лекций / В.А. Солопова. -**
Оренбург: ГОУ ОГУ, 2009. – 115 с.

ISBN

В конспекте лекций рассмотрены предмет и задачи эргономики, даются ее основные понятия и терминология.

Социально-психологическая, психофизиологическая и биологическая сущность трудовой деятельности человека, проблемы обеспечения его работоспособности и предотвращения утомления, комплекс эргономических требований к рабочему месту, орудиям труда и производственной обстановке – основные темы конспекта лекций.

Конспект лекций предназначен для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по специальностям 280101.65 "Безопасность жизнедеятельности в техносфере" и 200402.65 "Инженерное дело в медико-биологической практике" при изучении дисциплины «Эргономика».

ББК 30.17 я 73

ISBN

© Солопова В.А., 2009
© ГОУ ОГУ, 2009

Содержание

Предисловие.....	5
1 Лекция 1. Вводная.....	6
1.1 Объект, предмет и предпосылки возникновения эргономики.....	6
1.2 Основные цели и задачи эргономики.....	11
1.3 Стандартизация в области эргономики.....	12
1.4 Структура и состав эргономики.....	13
2 Лекции 2,3. Эргономическое проектирование.....	16
2.1 Классификация основных эргономических методов.....	16
2.2 Эргономика - проектировочная дисциплина.....	16
2.3 Моделирование в эргономике.....	18
2.4 Эргономическая система.....	21
2.5 Подобласти эргономики.....	23
3 Лекции 4,5. Социально-психологическая и биологическая сущность трудовой деятельности человека.....	25
3.1 Труд как важнейший фактор производства.....	25
3.2 Социальная политика в области трудовой деятельности.....	28
3.3 Социальные характеристики труда.....	29
3.4 Психофизиологические характеристики труда.....	31
4 Лекция 6. Нервная и биомеханическая регуляция трудовой деятельно- сти человека.....	35
4.1 Нервная система человека и ее роль в осуществлении трудовой деятельности человека.....	35
4.2 Биомеханические основы трудовых действий и приемов.....	39
5 Лекция 7. Функции жизнеобеспечения человеческого организма и психические функции в процессе труда.....	44
5.1 Функции жизнеобеспечения человеческого организма в процессе трудовой деятельности.....	44
5.2 Психические функции в трудовой деятельности работников.....	46
6 Лекция 8. Тяжесть труда и ее интегральная оценка.....	50
6.1 Понятие тяжести труда.....	50
6.2 Количественная оценка тяжести труда.....	51
7 Лекция 9. Закономерности динамики работоспособности.....	56
7.1 Работоспособность: понятие, факторы, показатели.....	56
7.2 Динамика работоспособности.....	58
8 Лекции 10,11. Производственное утомление.....	62
8.1 Производственное утомление, показатели и причины.....	62
8.2 Нейрогенная теория.....	65
8.3 Виды утомления.....	67
9 Лекции 12,13. Использование положений теории утомления при проектировании трудовых процессов.....	70
9.1 Рациональное проектирование трудового процесса.....	70
9.2 Понятие труда и отдыха.....	73

9.3	Психофизиологическое обоснование режимов труда и отдыха.....	75
10	Лекция 14. Профессиональный отбор работников к видам трудовой деятельности.....	79
10.1	Особенности организации трудовой деятельности на современном этапе.....	79
10.2	Профессиональные признаки трудовой деятельности.....	80
10.3	Профессиональный отбор: принципы и система проведения.....	81
10.4	Основные направления, методы и показатели психофизиологического отбора.....	84
11	Лекции 15,16. Эргономические требования к орудиям труда и производственной обстановке.....	86
11.1	Взаимодействие человека и орудий труда.....	86
11.2	Антропометрические требования к орудиям труда и рабочему месту.....	87
11.3	Физиологические требования к орудиям труда.....	91
11.4	Психологические требования к орудиям труда.....	94
11.5	Санитарно-гигиенические условия жизнедеятельности и работоспособности в СЧТС.....	97
11.6	Эстетические и социально-психологические требования к производственной обстановке.....	101
12	Лекции 17,18. Эргономические требования к проектированию рабочих мест и технических средств деятельности.....	106
12.1	Эргономические требования к рабочему месту.....	106
12.2	Эргономические параметры рабочего места.....	107
12.3	Основные эргономические требования при проектировании рабочего места.....	108
12.4	Метод перцентилей.....	111
	Список использованных источников.....	115

Предисловие

Основная задача настоящего конспекта лекций – раскрыть предмет и задачи эргономики, ознакомить студентов с терминологией и основными понятиями этой науки, выработать у будущих специалистов понимание эргономического подхода к проектированию и созданию оптимальных для человека условий труда (рисунок 1).

Создание благоприятных условий труда, удобства управления, снижение утомляемости, повышение привлекательности и престижности труда – важнейшие социальные и эргономические задачи.

Подготовка к выходу на мировой рынок нашей новой техники невозможна без оценки её конкурентоспособности по эргономическим показателям по сравнению с зарубежной.

К сожалению, тенденции в отечественном производстве таковы, что более 90 % техники не отвечают эргономическим требованиям, а также требованиям безопасности, а это приводит к травмам и огромному количеству профессиональных заболеваний.

Успешное развитие эргономики обусловлено в значительной степени комплексным подходом к изучению системы "человек-техника-среда", предусматривающим анализ личных факторов, характеризующих ее в действии.

Структура конспекта лекций охватывает широкий круг проблем эргономической системы. Здесь использовался передовой отечественный и зарубежный опыт в области эргономических исследований и практики. Большинство лекций посвящено психофизиологическим основам трудовой деятельности человека, приспособлению машин, оборудования, рабочих мест к человеку и его психофизиологическим особенностям.

Конспект лекций соответствует требованиям рабочих программ по курсу эргономики для студентов специальностей "Безопасность жизнедеятельности в техносфере" и "Инженерное дело в медико-биологической практике", но может быть использован и студентами, обучающимися по другим специальностям.



Рисунок 1 – Эргономика на рабочем месте