

САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА
НЕФТЕХИМИИ И ТЕХНОГЕННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ

ДИСЦИПЛИНА
БЕЗОПАСНОСТЬ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Доцент каф. НХиТБ
ИВАНЮКОВ Михаил Иванович

Расчет часов по темам и видам занятий

Наименование тем	О б ъ е м ч а с о в			Формы текущего контроля
	всего	Аудиторные занятия	Сам. работа	
		Лекции		
T.1 Введение. Основные понятия и определения	8	4	4	
T.2 Человек и техносфера	8	4	4	Конт.раб.№1
T.3 Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	8	4	4	Тестовый контроль
T.4 Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	8	4	4	Конт раб.№2
T.5 Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	8	4	4	Устный контроль
T.6 Психофизиологические и эргономические основы безопасности	8	4	4	Письменный доклад
T.7 Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	8	4	4	Реферат
T.8 Управление безопасностью жизнедеятельности	8	4	4	Тестовый контроль
T.9 Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС)	8	4	4	Письменный доклад
ИТОГО	72	36	36	ЭКЗАМЕН

ТЕМА 5. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека

Понятие комфортных или оптимальных условий. Взаимосвязь состояния здоровья, работоспособности и производительности труда с состоянием условий жизни и труда человека, параметрами среды жизнедеятельности человека. Основные методы, улучшающие самочувствие и работоспособность человека: не превышение допустимых уровней негативных факторов и их снижение до минимально возможных уровней, рационализация режима труда и отдыха, удобство рабочего места и рабочей зоны, хороший психологический климат в трудовом коллективе, климатические условия в зоне жизнедеятельности, оптимальная освещенность и комфортная световая среда.

Микроклимат помещений. *Механизм теплообмена* между человеком и окружающей средой. Климатические параметры, влияющие на теплообмен. Взаимосвязь климатических условий со здоровьем и работоспособностью человека. Терморегуляция организма человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях: системы отопления, вентиляции и кондиционирования, устройство, выбор систем и их производительности; средства для создания оптимального аэроионного состава воздушной среды. Контроль параметров микроклимата в помещении.

Освещение и световая среда в помещении. Влияние состояния световой среды помещения на самочувствие и работоспособность человека. *Характеристики освещения и световой среды.* Факторы, определяющие зрительный и психологический комфорт. Виды, системы и типы освещения. *Нормирование искусственного и естественного освещения.* *Искусственные источники света:* типы источников света и основные характеристики, достоинства и недостатки, особенности применения. Особенности применения газоразрядных энергосберегающих источников света. *Светильники:* назначение, типы, особенности применения. *Цветовая среда:* влияние цветовой среды на работоспособность, утомляемость, особенности формирования цветового интерьера для выполнения различных видов работ и отдыха. Основные принципы организации рабочего места для создания комфортных зрительных условий и сохранения зрения. Выбор и расчет основных параметров естественного, искусственного и совмещенного освещения. Контроль параметров освещения.

Оптимальная световая среда и ее организация при выполнении работ, связанных со сферой профессиональной деятельности. Комфортные климатические условия для выполнения определенных видов работ в сфере профессиональной деятельности. Конкретные примеры расчетов и выбора систем вентиляции, кондиционирования и освещения, создание цветового интерьера.

Обеспечения оптимальных условий деятельности по данного профессиональному профилю. Примеры создания световых и климатических условий на рабочем месте.

Основные термины и определения охраны труда

Ст. 212 ТК РФ – «Работодатель обязан обеспечить информирование работников об **условиях и охране труда** на рабочих местах, о существующем риске повреждения здоровья

Ст. 219 ТК РФ «Каждый работник имеет право на получение достоверной информации от работодателя, об **условиях и охране труда на рабочем месте**, о существующем риске повреждения здоровья,

Охрана труда - система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия

Условия труда - совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника

Факторы производственной среды:

- физические факторы;
- химические факторы;
- биологические факторы.

Факторы трудового процесса:

- тяжесть труда;
- напряженность труда.

В зависимости от уровня, концентрации, продолжительности воздействия и выраженности изменений в организме производственные факторы оказывают воздействие на человека:

Оптимальное

Допустимое

Вредное

Опасное

ГОСТ 12.0.003-74 – «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация»

Вредный производственный фактор - производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию

Опасный производственный фактор - производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его травме

Безопасные условия труда - условия труда, при которых воздействие на работающих вредных и (или) опасных производственных факторов исключено (т.е. уровни воздействия производственных факторов не превышают установленных гигиенических нормативов)

Гигиенические нормативы условий труда (ПДК, ПДУ) - уровни вредных производственных факторов, которые при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю, в течение всего рабочего стажа не должны вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений.

СТАДИИ РАЗВИТИИ СИСТЕМЫ «ЧЕЛОВЕК – МАШИНА» :

- проектирование,
- изготовление,
- эксплуатацию.

Правильный и обоснованный учет человеческого фактора на каждой из этих стадий способствует достижению максимальной эффективности и безопасности.

Основные методы, улучшающие самочувствие и работоспособность человека

- допустимые уровни негативных факторов ,
- рационализация система режима труда и отдыха,
- удобство рабочего места и рабочей зоны,
- хороший психологический климат,
- климатические условия в зоне жизнедеятельности,
- оптимальная освещенность и комфортная световая среда.

УСЛОВИЯ ТРУДА

Руководством Р 2.2.2006-05 “Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда” установлены 4 класса условий труда:

- Оптимальные** - сохранение здоровья и создание условий для поддержания высокого уровня работоспособности.
- Допустимые** - в пределах гигиенических нормативов, изменения организма восстанавливаются во время отдыха(к следующей смене)
- Вредные** - вредные факторы превышают гигиенические нормативы и оказывают неблагоприятное воздействие на организм человека и(или) его потомство.
- Опасные** - уровни факторов рабочей среды создают угрозу для жизни, высокий риск тяжелых профессиональных поражений.

Работа в этих условиях не допускается, за исключением ликвидации аварий и проведения экстренных работ для предупреждения аварийных ситуаций.

Работа осуществляется в СИЗ и при соблюдении временных режимов, регламентированных для таких видов деятельности..

КЛАССЫ УСЛОВИЙ ТРУДА

Классы условий труда	ХАРАКТЕРИСТИКА КЛАССОВ УСЛОВИЙ ТРУДА
<i>Оптимальные условия труда (1-й класс)</i>	Условия, при которых сохраняется здоровье работников и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности. Оптимальные нормативы факторов рабочей среды установлены для микроклиматических параметров и факторов трудовой нагрузки. Для других факторов условно за оптимальные принимаются такие условия труда, при которых вредные факторы отсутствуют либо не превышают уровней, принятых в качестве безопасных для населения.
<i>Допустимые условия труда (2-й класс)</i>	Характеризуются такими уровнями факторов среды и трудового процесса, которые не превышают установленных гигиенических нормативов для рабочих мест, а возможные изменения функционального состояния организма восстанавливаются во время регламентированного отдыха или к началу следующей смены и не должны оказывать неблагоприятного воздействия в ближайшем и отдаленном периоде на состояние здоровья работающих и их потомство. Допустимые условия труда условно относят к безопасным.
<i>Вредные условия труда (3-й класс)</i>	Характеризуются наличием вредных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм работников и (или) его потомство. Вредные условия труда по степени превышения гигиенических нормативов и выраженности изменений в организме <i>подразделяются на 4 степени вредности:</i>
<i>Степени вредности</i>	❖ 1-я ст. 3-го класса (3.1) – условия труда характеризуются такими отклонениями уровней вредных факторов от гигиенических нормативов, которые вызывают функциональные изменения, восстанавливающиеся, как правило, при более длительном (чем к началу следующей смены) прерывании контакта с вредными факторами и увеличивают риск повреждения здоровья;
	❖ 2-я степень 3-го класса (3.2) – условия труда, при которых уровни вредных факторов вызывают стойкие функциональные изменения, приводят в большинстве случаев к увеличению профессионально обусловленной заболеваемости, к появлению начальных признаков или легких (без потери профессиональной трудоспособности) форм профессиональных заболеваний, возникающих после продолжительной экспозиции (часто после 15 лет и более);
	❖ 3-я ст. 3-го класса (3.3) – условия труда, характеризующиеся такими уровнями факторов рабочей среды, воздействие которых приводит к развитию профессиональных заболеваний легкой и средней степеней тяжести (с потерей профессиональной трудоспособности) в периоде трудовой деятельности, росту хронической (производственно обусловленной) патологии,
	❖ 4-я степень 3-го класса (3.4) – условия труда, при которых могут возникать тяжелые формы профессиональных заболеваний (с потерей общей трудоспособности), отмечаются значительный рост числа хронических заболеваний и высокие уровни заболеваемости с временной утратой трудоспособности.
<i>Опасные (экстремальные) условия труда (4-й класс)</i>	Характеризуются уровнями факторов рабочей среды, воздействие которых в течение рабочей смены (или ее части) создает угрозу для жизни, высокий риск развития острых профессиональных поражений, в т. ч. в тяжелых формах. Работа в опасных условиях труда (4-й класс) не допускается, за исключением ликвидации аварий и проведения экстренных работ для предупреждения аварийных ситуаций. При этом работа должна осуществляться с применением соответствующих СИЗ и при строгом соблюдении временных режимов, регламентированных для таких работ.

категории работ

Категория работ	Энергозатраты организма Вт	Х а р а к т е р и с т и к и р а б о т
Ia	до 139	Работы производимые сидя и с незначительным физическим напряжением (предприятия точного приборо- и машиностроения; часовое и швейное производства, сфера управления и т. п.).
Iб	140-174	Работы производимые сидя, стоя или связанные с ходьбой и с некоторым физическим напряжением (полиграфическая промышленность, предприятия связи, контролеры, мастера производства и т. п.).
IIa	175-232	Работы связанные с постоянной ходьбой, перемещением мелких (до 1 кг) изделий в положении стоя или сидя и требующие определенного физического напряжения (механосборочные цеха машиностроительных предприятий, прядильно-ткацкое производство и т. п.).
IIб	233-290	Работы связанные с ходьбой, перемещением тяжестей до 10 кг и с умеренным физическим напряжением (механизированные, литейные, прокатные, кузнечные, термические, сварочные цеха машиностроительных и металлургических предприятий и т. п.).
III	более 290	Работы связанные с постоянными передвижениями и перемещением свыше 10 кг тяжестей и требующие больших физических усилий (кузнечные цеха с ручной ковкой, литейные цеха с ручной набивкой и заливкой опок машиностроительных и металлургических предприятий и т.п.).

ОПТИМАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МИКРОКЛИМАТА на рабочих местах производственных помещений

Период года	Категория работ по уровню энергозатрат, Вт	Температура, °С		Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с
		воздуха	поверхностей		
Холодн ый	Ia (до 139)	22-24	21-25	60-40	0,1
	Iб (140-174)	21-23	20-24	60-40	0,1
	IIa (175-232)	19-21	18-22	60-40	0,2
	IIб (233-290)	17-19	16-20	60-40	0,2
	III (более 290)	16-18	15-19	60-40	0,3
Теплый	Ia (до 139)	23-25	22-26	60-40	0,1
	Iб (140-174)	22-24	21-25	60-40	0,1
	IIa (175-232)	20-22	19-23	60-40	0,2
	IIб (233-290)	19-21	18-22	60-40	0,2
	III (более 290)	18-20	17-21	60-40	0,3

КЛАССЫ УСЛОВИЙ ТРУДА

ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ ТЯЖЕСТИ ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА

ПОКАЗАТЕЛИ ТЯЖЕСТИ ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА

КЛАССЫ УСЛОВИЙ ТРУДА

Оптимальный (легкая физическая нагрузка)	Допустимый (средняя физическая нагрузка)	Вредный (тяжелый труд)	
		1 степени	2 степени
		3.1	3.2

1	2	3.1	3.2
до 2500 до 1500	до 5000 до 3000	до 7000 до 4000	более 7000 более 4000
до 12500 до 7500	до 25000 до 15000	до 35000 до 25000	более 35000 более 25000
до 24000 до 14000	до 46000 до 28000	до 70000 до 40000	более 70000 более 40000
до 15 до 5	до 30 до 10	до 35 до 12	более 35 более 12
до 5 до 3	до 15 до 7	до 20 до 10	более 20 более 10
до 250 до 100	до 870 до 350	до 1500 до 700	более 1500 более 700
до 100 до 50	до 435 до 175	до 600 до 350	более 600 более 350

1. ФИЗИЧЕСКАЯ ДИНАМИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА (ЕДИНИЦЫ ВНЕШНЕЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ЗА СМЕНУ, КГ·М)	При региональной нагрузке (с участием мышц рук и плечевого пояса) при перемещении груза на расстояние до 1 м:			для мужчин для женщин	до 2500 до 1500	до 5000 до 3000	до 7000 до 4000	более 7000 более 4000
	При общей нагрузке (с участием мышц рук, корпуса, ног):	При перемещении груза на расстояние	от 1 до 5 м	для мужчин для женщин	до 12500 до 7500	до 25000 до 15000	до 35000 до 25000	более 35000 более 25000
			более 5 м	для мужчин для женщин	до 24000 до 14000	до 46000 до 28000	до 70000 до 40000	более 70000 более 40000
2. МАССА ПОДНИМАЕМОГО И ПЕРЕМЕЩАЕМОГО ГРУЗА ВРУЧНУЮ (КГ)	Подъем и перемещение (разовое) тяжести	при чередовании с другой работой (до 2 раз в час):		для мужчин для женщин	до 15 до 5	до 30 до 10	до 35 до 12	более 35 более 12
		постоянно в течение рабочей смены:		для мужчин для женщин	до 5 до 3	до 15 до 7	до 20 до 10	более 20 более 10
	Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа смены:	С рабочей поверхности		для мужчин для женщин	до 250 до 100	до 870 до 350	до 1500 до 700	более 1500 более 700
		С пола		для мужчин для женщин	до 100 до 50	до 435 до 175	до 600 до 350	более 600 более 350

3. СТЕРЕОТИПНЫЕ РАБОЧИЕ ДВИЖЕНИЯ (КОЛ-ВО ЗА СМЕНУ)	При локальной нагрузке (с участием мышц кистей и пальцев рук)				до 20000	до 40000	до 60000	более 60000
	При региональной нагрузке (с участием мышц рук и плечевого пояса)				до 10000	до 20000	до 30000	более 30000

4. СТАТИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА: ВЕЛИЧИНА СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ЗА СМЕНУ ПРИ УДЕРЖАНИИ ГРУЗА, ПРИЛОЖЕНИИ УСИЛИЙ (КГС·С)	Одной рукой			для мужчин для женщин	до 18000 до 11000	до 36000 до 22000	до 70000 до 42000	более 70000 более 42000
	Двумя руками			для мужчин для женщин	до 36000 до 22000	до 70000 до 42000	до 140000 до 84000	более 140000 более 84000
	С участием мышц корпуса и ног:			для мужчин для женщин	до 43000 до 26000	до 100000 до 60000	до 200000 до 120000	более 200000 более 120000

5. НАКЛОНЫ КОРПУСА	Наклоны корпуса (вынужденные более 30 °), количество за смену				до 50	51-100	101-300	свыше 300
--------------------	---	--	--	--	-------	--------	---------	-----------

6. ПЕРЕМЕЩЕНИЯ, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ, КМ	По горизонтали				до 4	до 8	до 12	более 12
	По вертикали				до 1	до 2,5	до 5	более 5

7. РАБОЧАЯ ПОЗА	Классы условий труда	Оптимальный (лег. физ. нагрузка)		1	Свободная, удобная поза, возможность смены рабочего по положения тела (сидя, стоя). Нахождение в позе стоя до 40 % времени смены.			
		Допустимый (сред. физ. нагрузка)		2	Периодическое, до 25 % времени смены, нахождение в неудобной (работа с поворотом туловища, неудобным размещением конечностей и др.) и/или фиксированной позе (невозможность изменения взаимного положения различных частей тела относительно друг друга). Нахождение в позе стоя до 60 % времени смены.			
		Вредный (тяжелый труд)	1 степени	3.1	Периодическое, до 50 % времени смены, нахождение в неудобной и/или фиксированной позе; пробывание в вынужденной позе (на коленях, на корточках и т.п.) до 25 % времени смены. Нахождение в позе стоя до 80 % времени смены			
			2 степени	3.2	Периодическое, более 50 % времени смены нахождение в неудобной и/или фиксированной позе; пробывание в вынужденной позе (на коленях, на корточках и т.п.) более 25 % времени смены. Нахождение в позе стоя более 80 % времени смены.			

КЛАССЫ УСЛОВИЙ ТРУДА

по показателям напряженности трудового процесса

ПОКАЗАТЕЛИ НАПРЯЖЕННОСТИ ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА	Классы условий труда			
	Оптимальный	Допустимый	Вредный	
	Напряженность труда легкой степени	Напряженность труда средней степени	Напряженный труд	
	1	2	1 степени	2 степени
	1	2	3.1	3.2
1. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ НАГРУЗКИ:				
1.1. Содержание работы	Отсутствует необходимость принятия решения	Решение простых задач по инструкции	Решение сложных задач с выбором по известным алгоритмам (работа по серии инструкций)	Эвристическая (творческая) деятельность, требующая решения алгоритма, единоличное руководство в сложных ситуациях
1.2. Восприятие сигналов (информации) и их оценка	Восприятие сигналов, но не требуется коррекция действий	Восприятие сигналов с последующей коррекцией действий и операций	Восприятие сигналов с последующим сопоставлением фактических значений параметров с их номинальными значениями. Заключительная оценка фактических значений параметров	Восприятие сигналов с последующей комплексной оценкой связанных параметров. Комплексная оценка в сей производственной деятельности
1.3. Распределение функций по степени сложности задания	Обработка и выполнение задания	Обработка, выполнение задания и его проверка	Обработка, проверка и контроль за выполнением задания	Контроль и предварительная работа по распределению заданий другим лицам.
1.4. Характер выполняемой работы	Работа по индивидуальному плану	Работа по установленному графику с возможной его коррекцией по ходу деятельности	Работа в условиях дефицита времени	Работа в условиях дефицита времени и информации с повышенной ответственностью за конечный результат
2. СЕНСОРНЫЕ НАГРУЗКИ				
2.1. Длительность сосредоточенного наблюдения (% времени смены)	до 25	26-50	51-75	более 75
2.2. Плотность сигналов (световых, звуковых) и сообщений в среднем за 1 час работы	до 75	76-175	176-300	более 300
2.3. Число объектов одновременного наблюдения	до 5	6-10	11-25	более 25
2.4. Размер объекта различения (от глаз до объекта различения не более 0,5 м) в мм при длительности сосредоточенного наблюдения (% времени смены)	более 5 мм - 100 %	5-1,1 мм - более 50%; 1-0,3 мм - до 50%; менее 0,3 мм - до 25%	1-0,3 мм - более 50%; менее 0,3 мм - 26-50%	менее 0,3 мм - более 50%
2.5. Работа с оптическими приборами при длительности наблюдения (% времени смены)	до 25	26-50	51-75	более 75
2.6. Наблюдение за экранами видеотерминалов (часов в смену): ➢ при буквенно-цифровом отображения информации ➢ при графическом отображения информации:	до 2 до 3	до 3 до 5	до 4 до 6	более 4 более 6

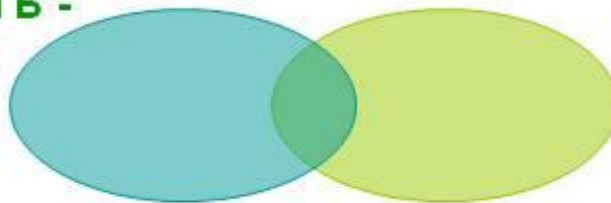
ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Жизнедеятельность и труд

Труд – реализованная активность организма.

Труд – процесс жизнедеятельности,
направленный на производство
материальных либо духовных ценностей

ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ -
функциональный
расход энергии
и ресурсов
организма



ТРУД –
изменение
функционального
порога
расхода энергии
и ресурсов
организма

Основные характеристики труда



Основные факторы условий труда

Под условиями труда понимается совокупность факторов, от которых зависит работоспособность человека и его здоровье



Санитарно-гигиенические факторы

- ☐ микроклимат (температура, влажность воздуха, скорость движения воздушного потока)
- ☐ освещенность рабочего места,
- ☐ уровень шума,
- ☐ интенсивность загрязнения воздуха пылевыми частицами (запыленность), химическими компонентами (загазованность),
- ☐ наличие в зоне выполнения работы ультразвука, УВЧ, радиационных источников и т. п.

Гигиена труда и профпатология подробно рассматривают эту группу факторов и разрабатывают нормативы предельно допустимых уровней соответствующих показателей, а также разрабатывают комплекс мероприятий, направленных на профилактику и борьбу с существующим неблагоприятным фактором внешней среды.

Психофизиологические факторы

- ☐ характер режима труда и отдыха,
- ☐ тяжесть и напряженность труда,
- ☐ рабочие позы,
- ☐ величины нагрузки на скелетную мускулатуру, на центральную нервную систему (ЦНС), на высшие отделы мозга,
- ☐ интенсивность загрузки мозга поступающей и обрабатываемой информацией,
- ☐ характер принятия решений,
- ☐ степень индивидуального риска и т. д.

Социально-экономические факторы

- ☐ социальная защищенность работающего,
- ☐ наличие «социального пакета»
- ☐ заработная плата сотрудника,
- ☐ покупательские способности,
- ☐ обеспеченность домами отдыха, детскими садами, школами,
- ☐ длительность отпуска и т. д.

Эстетические факторы

- ☐ интерьер и дизайн рабочего помещения и рабочего места,
- ☐ форма, цвет изделия, предметов, организационной техники с которым приходится работать,
- ☐ форма, цвет, фасон рабочей, фирменной одежды и т. п.

Классификация физических работ

**ТЯЖЕСТЬ труда –
это фактически физиологическая стоимость работы**

Тяжесть работы характеризует мышечные усилия (нагрузку на скелетные мышцы). Ее величина определяется энергетическими затратами организма, мощностью внешней работы или величиной статического усилия, требуемого при выполнении данной работы, массой и расстоянием перемещения поднимаемого или опускаемого груза, рабочей позой и характером рабочих движений, а также степенью напряжения физиологических функций (судя по данным частоты сердечных сокращений, проценту снижения выносливости, степени утомления), плотности загруженности рабочего дня.

Классификация физических работ

ГРУППЫ ТРУДА ПО ТЯЖЕСТИ

I. Легкий II. Средний III. Тяжелый IV. Очень тяжелый

Мощность внешней
работы или
энерготраты
организма.

ккал/час (ккал/мин)

I. до 150 (до 2,5)

II. 150-200 (2,5-4,1)

III. 250-360 (4,1-6)

**IV. больше 360
(больше 6)**

Рабочая поза

I. Стационарное рабочее место, свободная поза
**II. Стационарное рабочее место. Вынужденные
наклоны до 30° 50-100 раз за смену, или
нахождение в наклоненном положении до 30°
10-25% времени**
**III. Стационарное рабочее место. Вынужденные
наклоны до 30° 100-300 раз за смену, или
нахождение в наклоненном
положении до 50% времени**
**IV. Стационарное рабочее место. Вынужденные
наклоны до 30° больше 300 раз за смену, или
нахождение в наклоненной позе до 30° более
50% времени**

Рабочий пульс, уд/мин

I. до 80 II. 80-100

III. 100-120 IV. 120-140

Максимальная величина
перемещаемого груза, кг

I. до 5 II. 6-15 III. 16-40 IV. больше 40

Классификация физических работ

НАПРЯЖЕННОСТЬ (нервная напряженность) труда
отражает нагрузку на ЦНС, анализаторы,
высшую нервную деятельность, психическую деятельность

Напряженность труда характеризуется объемом воспринимаемой информации и определяется степенью напряжения внимания, плотностью поступающих сигналов, состоянием анализаторных систем, эмоциональным напряжением.

ПО НАПРЯЖЕННОСТИ ТРУД ДЕЛЯТ НА 4 ГРУППЫ, ИЛИ КАТЕГОРИИ



**Ненапряжен-
ный**



**Малонапря-
женный**



Напряженный



**Очень
напряженный**

Классификация физических работ

По напряженности труд делят на 4 группы, или категории:

- I. ненапряженный,**
- II. малонапряженный,**
- III. напряженный,**
- IV. очень напряженный.**

Критерии напряженности

ВНИМАНИЕ

**ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ
НАПРЯЖЕНИЕ**

СМЕННОСТЬ

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ
НАПРЯЖЕННОСТЬ**

МОНОТОННОСТЬ

Существует также классификация труда, учитывающая характер работы: 1) труд требующий значительной мышечной активности; 2) механизированные виды труда; 3) автоматизированные и полуавтоматизированные виды труда; 4) групповые (конвейерные) работы; 5) труд, связанный с дистанционным управлением (операторский труд).

КРИТЕРИИ НАПРЯЖЕННОСТИ	ГРУППЫ ТРУДА ПО НАПРЯЖЕННОСТИ			
	Ненапряженный	Мало- напряженный	Напряженный	Очень напряженный
	I	II	III	IV
Внимание: а) число производственно важных объектов одновременного наблюдения б) длительность сосредоточенного внимания, в % к рабочему времени в) плотность сообщений (сигналов в час)	до 6 до 25 до 75	до 10 до 50 до 175	до 25 до 75 до 300	более 25 более 75 свыше 300
Эмоциональное напряжение	Работа по индивидуальному плану	Работа по установленному плану с возможной корректировкой в процессе деятельности	Работа в условиях дефицита времени с повышенной ответственностью	Личный риск, ответственность за безопасность других
Сменность	Утренняя, 7-8 часов	2 смены, без ночной	3 смены, с ночной	Нерегулярная сменность с ночной работой
Интеллектуальная напряженность	Нет необходимости принимать решение	Решение простых альтернативных задач по инструкции	Решение сложных задач по алгоритму	Творческая деятельность
Монотонность: а) число элементов в операции б) продолжительность выполнения повторяющихся операций, сек.	До 10 более 100	10-7 100-46	6-3 45-21	3-2 20-2

Стадии утомления

1-я стадия -
при ней проявление
чувства усталости
незначительно,
производительность
труда не снижена

2-я стадия –
характеризуется
значительным
снижением
производительности
труда
и выраженными
психическими
изменениями

3-я стадия –
острое
переутомление,
сопровождается
выраженным
переживанием
утомления

ФОРМЫ УТОМЛЕНИЯ

- ❑ физическое (мышечное) утомление
- ❑ нервно-психическое (центральное) утомление

Способы борьбы с утомлением

1. Своевременное назначение отдыха.
2. Увеличение микропауз.
3. Регламентация физической и умственной нагрузки.
4. Использование функциональной музыки.
5. Применение факторов, повышающих поток афферентных импульсов в ЦНС.
6. Аутогенная тренировка, дыхательная гимнастика.
7. Использование фармакологических препаратов, повышающих работоспособность.

Режим труда и отдыха



Микропаузы -
промежутки между отдельными
операциями или между
отдельными элементами операций

Активный и пассивный отдых

Макропаузы -
перерывы на отдых
длительностью 5-10 минут
или больше.

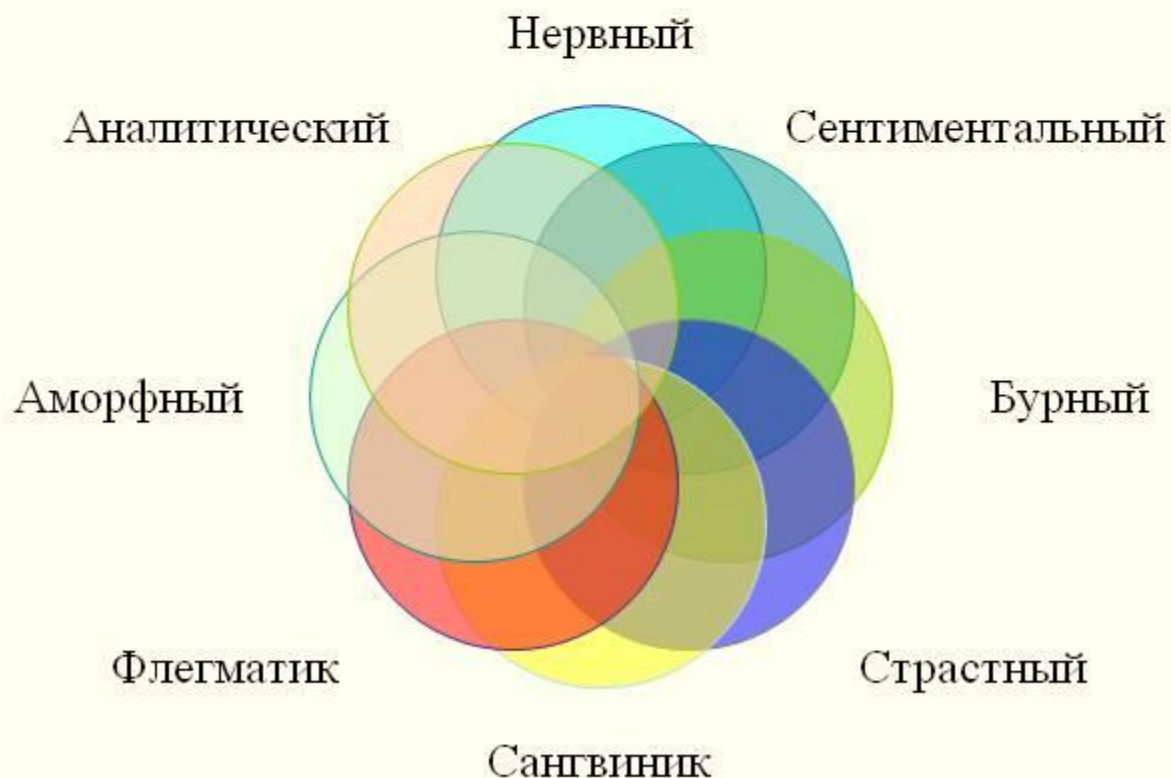
**Производственная
гимнастика**

Обеденный перерыв
продолжительностью не
менее 30 минут

Функциональная музыка

Проблема управления, вызываемая типологией личностей

«Чистые» типы личностей



❑ Менеджеру следует учитывать, что люди сознательно или неосознанно игнорируют некоторые факты, не признают некоторых ощущений, дают не вполне правдивые разъяснения

Типологии личностей

- **Нервный.** Подобного человека следует держать в рамках, указывать, как и что делать и не бояться идти с ним на столкновение, так как он легко соглашается на примирение. Плохо переносит монотонный труд.
- **Сентиментальный.** С таким человеком следует "вести себя с большой осторожностью. Грубое обращение — лучший способ заставить его замкнуться в себе. В разговоре с ним нужно быть справедливым. Необходимо постоянно взывать к его чувствам и показывать, что с ним считаются. Он достаточно трудолюбив, но решения принимает с трудом.
- **Бурный.** Подобный человек отличается большой силой, отвагой, предприимчивостью. Его не пугают препятствия: благодаря своей изобретательности он умеет их обходить. Такой человек охотно участвует в общем деле и выполняет все, что требуется. Он способен взяться за работу «засучив рукава», но необходимо постоянно поддерживать его интерес, к ней. Именно человеку, обладающему подобным характером, следует поручать такую, хотя и непоказную, работу, которая должна быть выполнена без промедления. Нужно пользоваться его чрезвычайной жизнеспособностью, не забывая, однако, о том, что он легко отвлекается.

Типологии личностей

- **Страстный.** Это человек одной идеи, который отдается своей работе со всей страстью. Такие люди любят порядок; их реакции решительные, но не взрывные; их ум быстр и надежен. Удачу они переживают тихо и скромно. Не любят менять своих убеждений. Именно поэтому при назначении на руководящую должность человека с таким характером следует предварительно — во избежание конфликта — удостовериться, что его точка зрения не расходится с позицией начальства. Не следует также поручать одно и то же дело двум людям такого типа, так как они вряд ли смогут прийти к соглашению.
- **Сангвиник.** Подобный человек весьма практичен. Он легко и быстро адаптируется; покладист и оптимистичен. Это делец. Он спокоен и смел. Его ум широк, он склонен к обобщениям, но любит точность, основательность и объективность. Его рассудок ясен и открыт для любых проблем. К порученному делу относится с большой ответственностью.

Типологии личностей

- **Флегматик.** Подобный человек холоден и исключительно спокоен. Он не склонен к товариществу и предпочитает одиночество; неразговорчив и сводит беседу к выяснению главного. В работе любит порядок и выполняет ее спокойно и методично. Не боится работать с полной отдачей, но лишь тогда, когда это ему выгодно. Убедить его можно только с помощью обоснованной аргументации. Флегматика лучше всего использовать на стадии проектирования работы и в подготовительный период.
- **Аморфный.** Такой человек очень инертен. Он никогда не делает больше того, что ему поручено: его ум незатейлив. Он с готовностью откладывает на завтра все, что можно сделать сегодня. Его поступки лишены элементарной пунктуальности.
- **Апатичный.** Подобный человек тоже безразличен к тому, что делает. Он способен удовлетворительно выполнять повседневную работу, требующую определенного порядка. Всегда в ровном расположении духа, он получает удовольствие от одиночества. Лица, наделенные таким характером, наименее услужливы и наиболее безразличны к другим.

Нравственная типологизация личности



Процесс отбора кандидатов

Изучение резюме

Предварительная беседа по телефону

Личное интервью

Беседа с экспертом

Тестирование и психодиагностика

Проверка рекомендаций

Принятие решения

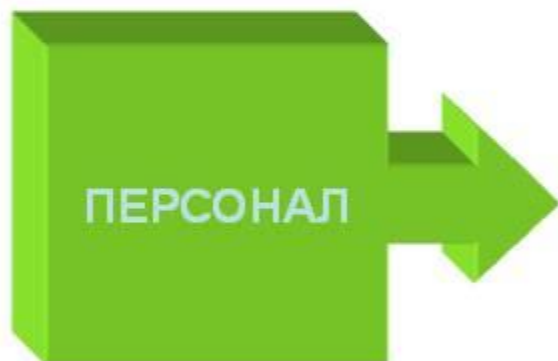


Подбор персонала на основе анализа целей

- Сколько времени необходимо работнику для выполнения основных операций
- Группировка операций по рабочему времени
 - Организация рабочего места
 - Планирование режима работы
- Характеристики работника для выполнения операций



Кадроведческие технологии подбора персонала



- ➡ Собеседование
- ➡ Метод групповой дискуссии
- ➡ Анкетирование
- ➡ Оценка по реферату
- ➡ Экспертный опрос
- ➡ Психологический анализ личности (ПАЛ)
- ➡ Матричный метод оценки кадров
- ➡ Конкурсный отбор
- ➡ Аттестация

ЭРГОМЕТРИКА -

метод измерения работоспособности отдельно мышцы или группы мышц и функциональных изменений в организме во время физической нагрузки, основанный на выполнении дозированной механической работы

СТАДИИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Врабатывание,
или нарастающая
работоспособность

Устойчивая
работоспособность
на высоком
уровне

Развивающиеся
устомление

Кривая работоспособности связана
с суточным и недельным режимами работы

Рабочие позы и движения

Рабочее место представляет собой первичное звено в общей системе организации производственного процесса. Оно имеет пространственную ограниченность в виде участка производственной площади, на которой трудится работник. На этом участке находятся необходимые для выполнения рабочих операций средства производства.

Нормальная
рабочая поза
определяется
на основании
антропометрических
данных

При организации
рабочего
места
учитываются
данные
биомеханики

Производственная
целесообразность
рабочей позы
определяется
спецификой
производственного
процесса

Физиологические условия рабочей позы



Адаптация персонала в организации

Сотрудник ожидает от организации удовлетворения по поводу:

- содержания, смысла и значимости работы;
- оригинальности и творческого характера работы;
- увлекательности и интенсивности работы;
- степени независимости, прав и властных отношений на работе;
- степени ответственности и риска;
- престижности работы и социального статуса;
- безопасности и комфортных условий работы;
- признания и поощрения хорошей работы, заработной платы и премий;
- социальной защищенности и других социальных благ;
- гарантий роста и развития;
- дисциплины и других нормативов взаимоотношений;
- конкретных лиц, работающих в организации.

В деятельности деловых людей знания основных закономерностей влияния условий производственной обстановки, оборудования, рабочих поз и действий, типологических особенностей высшей нервной деятельности работников, причин выявления и специфике проявления тех или иных психических и физиологических состояний очень важно для качественного выполнения ими функциональных обязанностей

Рекомендуемая литература

1. Психофизиология человека/ В.Кроль. -СПб:Питер,2003.-304с.
2. Психология профессиональной деятельности/ Н. Самоукина. -СПб:Питер,2003.-224 с.
3. Свириденко А. М. Общая и профессиональная психология: Учеб.пособие .-М.:ЮНИТИ-ДАНА;2003.-382 с.
4. Полежаев Е. Ф, Основы физиологии и психологии труда, Учебное пос. для экон. вузов- -М:Экономика, 1974.
5. Чернявская А.П. Психологическое консультирование по профессиональной деятельности: Уч.пос. /Иванова Е. М.-М: 1999.
6. Куракина Л.Ю. «Психофизиология профессиональной деятельности». Учебник (в электронном виде) – НовГУ -2006г.