

Лабораторная работа № 1

АНАЛИЗ ОПАСНОСТЕЙ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА СОТРУДНИКА ПРЕДПРИЯТИЯ, И ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВЛИЯНИЯ ОПАСНОСТЕЙ

Порядок проведения работы

Методика количественной оценки ущерба здоровью при работе
в неблагоприятных условиях труда с учетом факторов среды обитания

1. Оформите конспект по теоретической части задания:
 - 1.1. специальная оценка условий труда;
 - 1.2. вредные и опасные факторы на рабочем месте;
 - 1.3. классы условий труда;
 - 1.4. расчетные формулы к работе.
2. Получите у преподавателя индивидуальный вариант задания и внимательно его изучите.
3. Заполните таблицу 10. Проведите оценку условий труда на рабочем месте по каждому негативному фактору. Определите класс условий труда по всем факторам согласно индивидуальному заданию по таблицам 7-9.
4. Проведите оценку ущерба здоровью при работе в неблагоприятных условиях труда.
 - 4.1. Оценивается ущерб здоровью в виде сокращения продолжительности жизни $K_{\text{жр}}$ от класса условий труда на производстве по таблице 2.1; Результат занесите в таблицу 11.
 - 4.2. При оценке ущерба здоровью только по показателю тяжести трудового процесса используют данные табл. 3.; Результат занесите в таблицу 11.
 5. Проведите оценку ущерба здоровью при работе в неблагоприятных условиях труда по табл. 2. и 3, а также жизни в городе и в быту по таблице 4.
 - 4.3. При оценке ущерба здоровью только по показателю напряженности трудового процесса величину ущерба принимают по классу условий труда по данным табл. 2.2, указанным в графе со значком «+». Результат занесите в таблицу 11.
 - 4.4. Оцените у оценку ущерба здоровью при работе в неблагоприятных условиях труда по формуле 2.
5. Проведите оценку ущерба здоровью при влиянии вредных факторов городской и бытовой среде по упрощенным показателям, приведенным в табл. 4:
 - 5.1. Вычислите ущерб здоровью по фактору неблагоприятных жилищных бытовых условий и загрязненного воздуха в городе (при проживании в подобных условиях согласно варианту) по формуле 3.
 - 5.2. Вычислите ущерб здоровью от курения по формуле 4.

- 5.3. Вычислите ущерб здоровью по фактору перемещения на работу (любым способом, необходимо учитывать перемещение из дома до работы и с работы домой) по формуле 5.
6. Оцените ущерб здоровью работающего по формуле 1 (в сутках).
7. Оцените риск получения травмы $R_{\text{тп}}$ или риск гибели на производстве $R_{\text{св}}$, согласно формулам (9) и (10), зная величины K_v и $K_{\text{св}}$ из табл. 5 (выбрать соответственно профессии по индивидуальному заданию)
8. Сделайте выводы и предложите рекомендации по увеличению продолжительности жизни и снижению риска.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Используемые в тексте данной лабораторной работы понятия несут следующую смысловую нагрузку:

- неблагоприятные условия труда - условия труда, отягощенные вредными и опасными факторами производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса;
- ущерб здоровью - нарушения целостности организма или профессиональные заболевания, а также эффекты в виде генетических изменений, нарушений репродуктивной функции, снижения психической устойчивости;
- сокращение продолжительности жизни (СПЖ) - предположительное время сокращения продолжительности жизни в сутках конкретного человека на момент расчета в зависимости от условий его труда и быта;
- риск - вероятность реализации негативного воздействия (травма, гибель) в зоне пребывания человека.

При суточной миграции человека во вредных условиях жизненного пространства суммарная оценка ущерба здоровью может быть определена через подсчет времени сокращения продолжительности жизни в сутках по приближенной формуле:

$$\text{СПЖ} = \text{СПЖ}_{\text{спр}} + \text{СПЖ}_t + \text{СПЖ}_b, \quad (1)$$

где $\text{СПЖ}_{\text{спр}}$, СПЖ_t , СПЖ_b – сокращения продолжительности жизни при пребывании, соответственно, в условиях производства, города и быта (сут.).

2. МЕТОДИКА РАСЧЕТА.

Расчет снижения продолжительности жизни осуществляется:

1. По фактору неблагоприятных условий производства:

$$\text{СПЖ}_{\text{пр}} = (K_{\text{пр}} + K_t + K_n) \cdot (T - T_n), \quad (2)$$

где $K_{\text{пр}}$, K_t , K_n – ущерб здоровью на основании оценки класса условий производства, тяжести и напряженности труда, сут/год (табл. 2. и 3.); T – возраст человека, год; T_n – возраст начала трудовой деятельности;

2. По фактору неблагоприятных жилищных бытовых условий и загрязненного воздуха в городе:

$$\text{СПЖ}_{b, \text{г}} = (K_b + K_g) \cdot T, \quad (3)$$

где K_b , K_g – скрытый ущерб здоровью в условиях бытовой и городской среды, сут/год (табл. 4.);

3. По факту курения с учетом сомножителя ($n/20$):

$$\text{СПЖ}_{b, \text{курение}} = K_k \cdot T_k \cdot (n/20), \quad (4)$$

где n – количество выкуриваемых сигарет в день;

T_k – стаж курильщика;

4. По фактору езды в общественном транспорте

$$\text{СПЖ}_{\text{Т (транспорт)}} = K_{\text{Т}} \cdot T_{\text{Т}} \cdot t, \quad (5.)$$

где $T_{\text{Т}}$ – количество лет езды на работу; t – суммарное количество часов, затрачиваемое человеком ежедневно на проезд домой и на работу в оба конца.

Расчет носит вероятностный характер и позволяет оценить влияние наиболее весомых факторов, характеризующих качество жизни конкретного человека.

2.1. Классификация условий труда по степени вредности и опасности

Условия труда подразделяются на 4 класса: *оптимальные, допустимые, вредные и опасные.*

Оптимальные условия труда (1 класс) – такие условия, при которых сохраняется здоровье работающих и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности.

Допустимые условия труда (2 класс), при которых факторы не превышают установленных гигиенических нормативов для рабочих мест, а возможные изменения функционального состояния организма восстанавливаются во время отдыха или к началу следующей смены.

Вредные условия труда (3 класс) характеризуются наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное действие на организм работающего и/или его потомство.

Вредные условия труда по степени превышения гигиенических нормативов и выраженности изменений в организме работающих подразделяются на 4 степени вредности:

1 степень 3 класса (3.1) – условия труда характеризуются такими отклонениями уровней вредных факторов от гигиенических нормативов, которые вызывают *функциональные изменения, восстанавливающиеся* при более длительном (чем к началу следующей смены) прерывании контакта с вредными факторами;

2 степень 3 класса (3.2) – уровни вредных факторов, вызывающие *стойкие функциональные изменения*, приводящие к появлению начальных признаков профессиональных заболеваний, возникающих после продолжительной экспозиции (часто после 15 и более лет);

3 степень 3 класса (3.3) – условия труда, характеризующиеся такими уровнями вредных факторов, воздействие которых приводит к развитию *профессиональных болезней легкой и средней степеней тяжести* с временной утратой трудоспособности;

4 степень 3 класса (3.4) – условия труда, при которых могут возникать *тяжелые формы профессиональных заболеваний.*

опасные (экстремальные) условия труда (4 класс) характеризуются уровнями производственных факторов, воздействие которых в течение рабочей смены (или

Таблица 3. Скрытый ущерб здоровью по показателю тяжести трудового процесса

№ п/п	Фактические условия труда	Класс условий труда	Ущерб, суток за год K_T
1.	Менее 3 факторов класса 2	2	-
2.	3 и более факторов класса 2	3.1	2,5
3.	1 фактор класса 3.1	3.1	3,75
4.	2 и более факторов класса 3.1	3.2	5.1
5.	1 фактор класса 3.2	3.2	8,75
6.	2 фактора класса 3.2	3.3	12.6
7.	Более 2 факторов класса 3.2	3.3	18,75

Таблица 4. Скрытый ущерб здоровью по вредным факторам городской (K_T) и бытовой (K_B) среды, сутки/год

Факторы городской среды	K_T
Загрязнение воздуха в крупных городах	5
Факторы городской среды (транспорт)	K_T
Перемещение до работы ежедневно в течение 1 часа	2
Перемещение до работы при повышенном загрязнении в течении 1 часа	5
Фактор бытовой среды	K_B
Проживание в неблагоприятных жилищных условиях	7
Фактор бытовой среды - курение	K_K
Курение по 20 сигарет в день	50

2.3. Оценка влияния травмоопасных факторов на человека в производственных, городских и бытовых условиях.

Вероятность травмирования человека в различных условиях его жизнедеятельности оценивается величиной индивидуального риска R .

При использовании статистических данных величину риска $1/(\text{чел.год})$ определяют по формуле:

$$R = N_{\text{тр}} / N_o, \quad (6)$$

где $N_{\text{тр}}$ - число травм за год; N_o - численность работавших в тот же период.

Травмоопасность различных производств и отраслей показателями частоты травматизма K_v и $K_{\text{си}}$ оценивают по формулам:

$$K_v = (N_{\text{тр}} / N_o) 1000 \quad (7)$$

$$K_{\text{си}} = (N_{\text{си}} / N_o) 1000, \quad (8)$$

где K_v - показатель частоты травматизма, а $K_{\text{си}}$ - показатель травматизма со смертельным исходом, приходящиеся на 1000 работающих; $N_{\text{си}}$ - число травм со смертельным исходом за год.

Нетрудно видеть, что при известных K_v и $K_{\text{си}}$ риски получить травму $R_{\text{тр}}$ или погибнуть на производстве $R_{\text{си}}$ будут определяться по формулам:

$$R_{\text{тр}} = K_v / 1000 \quad (9)$$

$$R_{\text{си}} = K_{\text{си}} / 1000 \quad (10)$$

По данным за 2005 г. показатели K_v и $K_{\text{си}}$ в различных отраслях экономики и по отдельным профессиям сведены в таблицу 5.

Таблица 5. Показатели K_v и $K_{\text{си}}$ в различных отраслях экономики и по отдельным профессиям

Отрасль, профессия	K_v	$K_{\text{си}}$
По всем отраслям	5,0	0,15
Промышленность (в среднем)	5,5	0,133
Электростанции	1,7	0,131
Электрические сети	2	0,211
Тепловые сети	3	0,132
Нефтепереработка	1,6	0,058
Химическая промышленность	3,1	0,104
Угольная промышленность	25,3	0,406
Черная металлургия	3,6	0,146
Цветная металлургия	4,5	0,216
Приборостроение	3,1	0,061
Автомобильная промышленность	4,6	0,069
Лесозаготовка	21,2	0,479
Лесопильное производство	16,7	0,246
Пищевая промышленность	6,0	0,122
Пивоварное производство	7,0	0,185
Спиртовая промышленность	2,3	0,029
Мясная и молочная промышленность	7,4	0,079
Сельское хозяйство	8,3	0,216
Транспорт	3,6	0,162
Железнодорожный	1,3	0,111
Водный	5,0	0,345
Авиационный	2,5	0,264
Строительство	5,3	0,312
Коммунальное хозяйство	3,2	0,037
Здравоохранение	2	0,009
Водитель	-	0,32
Электросварщик	-	0,20
Газосварщик	-	0,21
Грузчик	-	0,18
Слесарь	-	0,11
Крановщик	-	0,14

4. Градации условий труда в зависимости от степени отклонения действующих факторов производственной среды и трудового процесса от гигиенических нормативов (таблицы 7-9).

Таблица 7. Классы условий труда в зависимости от условий труда (температура, пыль, шум, вибрация, тепловое излучение и освещение РМ)

Фактор рабочей среды	Класс условий труда					
	1	2	3.1	3.2	3.3	3.4
	оптимальный	допустимый	вредный 1 степени	вредный 2 степени	вредный 3 степени	вредный 4 степени
Температура воздуха на рабочем месте, °С:						
теплый период	18...20	21...22	23...28	29...32	33...35	>35
холодный период	20...22	17...19	15...16	7...14	Ниже +7	-
Токсичное вещество, кратность превышения ПДК, раз	-	≤ 1	1,0...2,5	2,6...4,0	4,0...6,0	>6
Промышленная пыль, кратность превышения ПДК, раз	-	≤ 1,0	1...5	6...10	11...30	> 30
Вибрация, превышение ПДУ, дБ	Ниже ПДУ	На уровне ПДУ	1...3	4...6	7...9	> 9
Промышленный шум, превышение ПДУ, дБ	< 1	Равно ПДУ	1...5	6...10	> 10	> 10 с вибрацией
Ультразвук, превышение ПДУ, дБ	< 1	Равно ПДУ	1...5	6...10	11...20	> 20
Интенсивность теплового излучения, Вт/м²	≤ 140	141...1000	1001-1500	1501-2000	2001...2500	>2500
Освещенность рабочего места, лк:						
Мин. объект различ., мм	> 1	1,0...0,3	< 0,3	> 0,5	< 0,5	-
Разряд работы	5...9	3...4	1...2	4...9	1...3	-

Таблица 8. 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
1. Физическая динамическая нагрузка (единицы внешней механической работы за смену, кг • м)				
1.1. При региональной нагрузке (с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса) при перемещении груза на расстояние до 1 м:				
для мужчин	до 2 500	до 5 000	до 7 000	более 7000
для женщин	до 1 500	до 3 000	до 4 000	более 4000
1.2. При общей нагрузке (с участием мышц рук, корпуса, ног):				
1.2.1. При перемещении груза на расстояние от 1 до 5 м				
для мужчин	до 12 500	до 25 000	до 35 000	более 35000
для женщин	до 7 500	до 15 000	до 25 000	более 25000
1.2.2. При перемещении груза на расстояние более 5 м				
для мужчин	до 24 000	до 46 000	до 70 000	более 70000
для женщин	до 14 000	до 28 000	до 40 000	более 40000
2. Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную (кг)				
2.1. Подъем и перемещение (разовое) тяжести при чередовании с другой работой (до 2 раз в час):				
для мужчин	до 15	до 30	до 35	более 35
для женщин	до 5	до 10	до 12	более 12
2.2. Подъем и перемещение (разовое) тяжести постоянно в течение рабочей смены:				
для мужчин	до 5	до 15	до 20	более 20
для женщин	до 3	до 7	до 10	более 10
3. Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа смены:				

Показатели тяжести трудового процесса	Классы условий труда			
	Оптимальный (легкая физическая нагрузка)	Допустимый (средняя физическая нагрузка)	Вредный (тяжелый труд)	
			1 степени	2 степени
2.3.1. С рабочей поверхности				
для мужчин	до 250	до 870	до 1500	более 1500
для женщин	до 100	до 350	до 700	более 700
2.3.2. С пола				
для мужчин	до 100	до 435	до 600	более 600
для женщин	до 50	до 175	до 350	более 350
10.3. Стереотипные рабочие движения (количество за смену)				
3.1. При локальной нагрузке	до 20 000	до 40 000	до 60 000	более 60 000
(с участием мышц кистей и пальцев рук)				
3.2. При региональной нагрузке (при работе с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса)	до 10 000	до 20 000	до 30 000	более 30 000
4. Статическая нагрузка - величина статической нагрузки за смену при удержании груза, приложении усилий (кгс - с)				
4.1. Одной рукой:				
для мужчин	до 18 000	до 36 000	до 70 000	более 70 000
для женщин	до 11 000	до 22 000	до 42 000	более 42 000
4.2. Двумя руками:				более 140000
для мужчин	до 36 000	до 70 000	до 140000	более 84 000
для женщин	до 22 000	до 42 000	до 84 000	
4.3. С участием мышц корпуса и ног:				
для мужчин	до 43 000	до 100 000	до 200000	более 200000
для женщин	до 26 000	до 60 000	до 120 000	более 120000
5. Рабочая поза				
5.1. Рабочая поза	Свободная, удобная поза, возможность смены рабочего положения тела (сидя, стоя). Нахождение в позе стоя до	Периодическое, до 25 % времени смены, нахождение в неудобной (работа с поворотом туловища,	Периодическое, до 50 % времени смены, нахождение в неудобной и/или фиксированной позе;	Периодическое, более 50% времени смены нахождение в неудобной и/или фиксированной позе; пребывание в вынужденной позе (на коленях, на

Показатели тяжести трудового процесса	Классы условий труда			
	Оптимальный (легкая физическая нагрузка)	Допустимый (средняя физическая нагрузка)	Вредный (тяжелый труд)	
			1 степени	2 степени
	40% времени смены.	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.	пребывание в вынужденной позе (на коленях, на корточках и т. п.) до 25 % времени смены. Нахождение в позе стоя до 80 % времени смены	корточках и т. п.) более 25 % времени смены. Нахождение в позе стоя более 80 % времени смены.
6. Наклоны корпуса				
6.1. Наклоны корпуса	до 50	51 – 100	101 – 300	свыше 300
(вынужденные более 30°), количество за смену				
7. Перемещения в пространстве, обусловленные технологическим процессом				
7.1. По горизонтали	до 4	до 8	до 12	более 12
7.2. По вертикали	до 1	до 2,5	до 5	более 5

Таблица 9. Классы условий труда по показателям напряженности трудового процесса

Показатели напряженности трудового процесса	Классы условий труда			
	Оптимальный (Напряженность труда легкой степени)	Допустимый (Напряженность труда средней степени)	Вредный (напряженный труд)	
			1 степени	2 степени
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, 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 всей 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

Показатели напряженности трудового процесса	Классы условий труда			
	Оптимальный (Напряженность труда легкой степени)	Допустимый (Напряженность труда средней степени)	Вредный (напряженный труд)	
			1 степени	2 степени
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 производственных объектов одновременного наблюдения	до 5	6 – 10	11 – 25	более 25
2.4. Размер объекта различения (при расстоянии от глаз работающего 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 (микроскопы, лупы и т.п.) при длительности сосредоточенного наблюдения (% времени смены)	до 25	26 – 50	51 – 75	более 75
2.6. Наблюдение за экранами видеотерминалов (часов в смену): при буквенно-цифровом типе отображения информации: при графическом типе отображения информации:	до 2 до 3	до 3 до 5	до 4 до 6	более 4 более 6
2.7. Нагрузка на слуховой анализатор (при производственной	Разборчивость слов и сигналов от 100 до 90 %.	Разборчивость слов и сигналов от 90 до 70 %. Имеются помехи,	Разборчивость слов и сигналов от 70 до 50 %. Имеются помехи,	Разборчивость слов и сигналов менее 50 %

Показатели напряженности трудового процесса	Классы условий труда			
	Оптимальный (Напряженность труда легкой степени)	Допустимый (Напряженность труда средней степени)	Вредный (напряженный труд)	
			1 степени	2 степени
необходимости восприятия речи или дифференцированных сигналов)	Помехи отсутствуют	на фоне которых речь слышна на расстоянии до 3,5 м	на фоне которых речь слышна на расстоянии до 2 м	Имеются помехи, на фоне которых речь слышна на расстоянии до 1,5 м
2.8. Нагрузка на голосовой аппарат (суммарное количество часов, наговариваемое в неделю)	до 16	до 20	до 25	более 25
3. Эмоциональные нагрузки				
3.1. Степень ответственности за результат собственной деятельности Значимость ошибки	Несет ответственность за выполнение отдельных элементов заданий. Влечет за собой дополнительные усилия в работе со стороны работника	Несет ответственность за функциональное качество вспомогательных работ (заданий). Влечет за собой дополнительные усилия со стороны вышестоящего руководства (бригадира, мастера и т.п.)	Несет ответственность за функциональное качество основной работы (заданий). Влечет за собой исправления за счет дополнительных усилий всего коллектива (группы, бригады и т.п.)	Несет ответственность за функциональное качество конечной продукции, работы, задания. Влечет за собой повреждение оборудования, остановку технологического процесса и может возникнуть опасность для жизни
3.2. Степень риска для собственной жизни	Исключена			Вероятна
3.3. Степень ответственности за безопасность других лиц	Исключена			Возможна
3.4. Количество конфликтных ситуаций, обусловленных профессиональной деятельностью, за смену	Отсутствуют	1 – 3	4 – 8	Более 8

Показатели напряженности трудового процесса	Классы условий труда			
	Оптимальный (Напряженность труда легкой степени)	Допустимый (Напряженность труда средней степени)	Вредный (напряженный труд)	
			1 степени	2 степени
4. Монотонность нагрузок				
4.1. Число элементов (приемов), необходимых для реализации простого задания или в многократно повторяющихся операциях	более 10	9 – 6	5 – 3	менее 3
4.2. Продолжительность (в сек) выполнения простых заданий или повторяющихся операций	более 100	100 – 25	24 – 10	менее 10
4.3. Время активных действий (в % к продолжительности смены). В остальное время – наблюдение за ходом производственного процесса	20 и более	19 – 10	9 – 5	менее 5
Монотонность производственной обстановки (время пассивного наблюдения за ходом техпроцесса в % от времени смены)	менее 75	76–80	81–90	более 90
5. Режим работы				
5.1. Фактическая продолжительность рабочего дня	6 – 7 ч	8 – 9 ч	10 – 12 ч	более 12 ч
5.2. Сменность работы	Односменная работа (без ночной смены)	Двухсменная работа (без ночной смены)	Трехсменная работа (работа в ночную смену)	Нерегулярная сменность с работой в ночное время
5.3. Наличие регламентированных перерывов и их продолжительность	Перерывы регламентированы, достаточной продолжительности: 7 % и более рабочего времени	Перерывы регламентированы, недостаточной продолжительности: от 3 до 7% рабочего времени	Перерывы не регламентированы и недостаточной продолжительности: до 3 % рабочего времени	Перерывы отсутствуют

Таблица 10. Итоговая таблица по оценке условий труда работника по степени вредности и опасности, тяжести и напряженности:

[illegible]

Таблица 12. Оценка ущерба здоровью при работе в неблагоприятных условиях труда

Показатели	Общий класс	Сокращение продолжительности жизни (коэффициент К)	
	(1, 2, 3.1-3.4)	обозначение	величина К
Условия труда		Кпр	
Тяжесть труда		Кт	
Напряженность труда		Кн	

Таблица 11. Результат оценки условий труда при работе в неблагоприятных условиях труда

Классе условий труда							
Показатели	Оптимальный	Допустимый	Вредный				Опасный (экстрем.)
			3.1.	3.2	3.3	3.4	
Условий труда (7)							
Тяжести труда (8)							
Напряженности труда (9)							