

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. Р. Е. АЛЕКСЕЕВА»

## **БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Методические указания  
по выполнению контрольной работы по курсу  
«Безопасность жизнедеятельности» для студентов  
Направления подготовки  
**23.03.01 "Технология транспортных процессов"**  
(Код и наименование направления подготовки)

Профили подготовки  
"Организация и безопасность дорожного движения (автомобильный транспорт)"  
"Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте  
(логистика на автомобильном транспорте)"  
(наименование профиля подготовки)

Направления подготовки  
**23.03.02 Наземные транспортно-технологические машины и комплексы**  
(Код и наименование направления подготовки)

Профили подготовки  
"Автомобили и тракторы"  
"Подъемно транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование"  
(наименование профиля подготовки)

Нижний Новгород 2015

Разработчик методических рекомендаций по выполнению контрольной работы по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»:

\_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Курагина Т.И.

ученое звание, степень, фамилия, инициалы

Кафедра «Производственная безопасность, экология и химия»

Дата, подпись \_\_\_\_\_

Методические рекомендации по выполнению контрольной работы по дисциплине «Безопасности жизнедеятельности» рассмотрены на заседании кафедры

\_\_\_\_\_ «Производственная безопасность, экология и химия» \_\_\_\_\_

наименование кафедры

Протокол № 2 от «22» сентября 2015 г..

Заведующий кафедрой д.х.н., профессор \_\_\_\_\_

Наумов В.И. \_\_\_\_\_

ученое звание, степень

фамилия, инициалы

Дата, подпись \_\_\_\_\_

Методические рекомендации по выполнению контрольной работы по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» согласованы с председателем методической комиссии по профилю подготовки, специальности (или председателем предметной комиссии)

\_\_\_\_\_ зав. кафедрой Строительные и дорожные машины \_\_\_\_\_

должность

\_\_\_\_\_ д.т.н., профессор Вахидов У.Ш. \_\_\_\_\_

ученое звание, степень, фамилия, инициалы

дата, подпись

\_\_\_\_\_ зав. кафедрой Автомобили и тркторы \_\_\_\_\_

должность

\_\_\_\_\_ д.т.н., профессор Орлов Л.Н. \_\_\_\_\_

ученое звание, степень, фамилия, инициалы

дата, подпись

## Содержание

1	Задание к контрольной работе и теоретические вопросы.....	4
2	Задачи по курсу БЖД.....	6
2.1	Расчет тока, протекающего через человека.....	6
2.2	Напряжение шага.....	6
2.3	Расчет виброизоляции.....	7
2.4	Защитное заземление.....	8
2.5	Анализ травматизма.....	10
2.6	Расчет искусственного освещения.....	10
2.7	Расчет уровня звука .....	12
2.8	Расчет общеобменной вентиляции.....	13
2.9	Определение категории помещения по пожаровзрывоопасности..	14
2.10	Профессиональный риск.....	16
	Список рекомендуемой литературы.....	18

## 1. Задание к контрольной работе

В процессе изучения курса "Безопасность жизнедеятельности" студенты выполняют контрольную работу, которая включает два теоретических вопроса и две задачи.

Вариант вопросов и задач выбирается в соответствии с последней цифрой учебного шифра по зачетной книжке (таблица 1.1). Вариант исходных данных для решения задач принимается по предпоследней цифре учебного шифра.

Контрольная работа выполняется четким и разборчивым почерком в ученической тетради. На каждой странице тетради оставляются поля для замечаний преподавателя-рецензента. Ответы на вопросы и решения задач должны сопровождаться эскизами, схемами или графиками в соответствии с требованиями технического рисования и черчения, а также ссылками на литературные источники.

В заключение контрольной работы необходимо приводить перечень используемой литературы, а также дату выполнения работы и подпись.

Выполнение контрольной работы является формой текущего контроля..

*Таблица 1.1*

**Варианты заданий для контрольной работы**

Вариант	Номера теоретических вопросов	Номера задач
1	1, 11	5, 7
2	2, 12	3, 9
3	3, 13	6, 10
4	4, 18	1, 5
5	5, 15	2, 8
6	6, 16	4, 10
7	7, 17	6, 9
8	8, 20	1, 7
9	9, 14	2, 3
0	10, 19	4, 8

## Теоретические вопросы к контрольной работе

1. Понятие риска. Приемлемый риск, методы его определения.
2. Естественные системы человека для защиты от вредных факторов. Характеристика анализаторов.
3. Рациональная организация рабочего места с учетом эргономических требований.
4. Причины возникновения несчастных случаев на производстве, их классификация.
5. Опасные и вредные производственные факторы.
6. Производственный травматизм и профессиональные заболевания.
7. Виды ответственности за нарушение законодательства о труде, норм и правил по охране труда.
8. Требования к воздуху рабочей зоны
9. Требования к производственному освещению
10. Профессиональный риск.
11. Факторы, влияющие на степень поражения электрическим током.
12. Мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.
13. Статическое электричество и борьба с ним в производственных условиях.
14. Причины аварий при работе с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными газами.
15. Классификация помещений, строительных материалов и конструкций, зданий и сооружений по огнестойкости.
16. Мероприятия по пожарной профилактике на производстве.
17. Молниезащита, устройство и принцип действия
18. Физические характеристики шума. Действие шума на организм человека. Методы борьбы с шумом на производстве.
19. Причины возникновения вибрации на производстве. Методы снижения вибрации.
20. Требования безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин

## 2. Задачи

### 2.1. Расчет тока, протекающего через человека

Задание: определить величину тока, протекающего через тело человека, при прикосновении его к оголенному проводу трехфазной сети. Варианты заданий приведены в табл. 2.1.1.

Исходные данные для расчета:

- напряжение фазное  $U_{\phi}=220\text{В}$ ;
- сопротивление человека  $R_h=1\text{ кОм}$ .

Оценить опасность расчетного тока, сравнив с пороговыми значениями тока.

При решении задачи нужно привести электрические схемы.

Таблица 2.1.1

Варианты заданий

Вариант	Режим нейтрали	Прикосновение	Режим работы сети	Сопротивления, кОм		
				пола	обуви	изоляции
1	изолированная	однофазное	нормальный		5	600
2	изолированная	двухфазное	нормальный			
3	изолированная	однофазное	аварийный		10	750
4	изолированная	двухфазное	нормальный			
5	изолированная	однофазное	нормальный	100	20	900
6	глухозаземленная	однофазное	нормальный			
7	глухозаземленная	двухфазное	нормальный			
8	глухозаземленная	однофазное	аварийный	20	5	
9	глухозаземленная	двухфазное	нормальный			
0	глухозаземленная	однофазное	нормальный	50	10	

### Порядок расчёта

1. Начертить расчетную электрическую схему.
2. Рассчитать величину тока, протекающего через тело человека.
3. Сравнить рассчитанное значение тока с пороговыми значениями тока.
4. Сделать вывод об опасности поражения человека электрическим током.

### 2.2 Напряжение шага

Рассчитать напряжения шага в точках:  $x=0$ ,  $x=1\text{м}$ ,  $x=5\text{м}$ ,  $x=10\text{м}$ ,  $x=20\text{м}$ .

Исходные данные для расчета:

- ток замыкания  $I_z$ , А;
- вид грунта;
- вид заземлителя;
- длина заземлителя  $L$ , м;

- диаметр заземлителя  $d$ , м;
- заглубление заземлителя  $H$ , м;
- ширина шага  $a$ , м. Принять  $a=0,8$ м.

Варианты заданий приведены в табл. 2.2.1.

Таблица 2.2.1

**Варианты заданий**

Вариант	Ток $I_3$ , А	Грунт	Размеры заземлителей		Заглубление $H$ , м
			Длина $L$ , м	Диаметр $d$ , м	
1	3	Песок	-	0,4	0
2	4	Супесок	3	0,04	0
3	5	Суглинок	3	0,04	0,7
4	6	Садовая земля	-	0,3	0
5	7	Глина	5	0,06	0
6	8	Чернозем	5	0,06	0,8
7	9	Торф	-	0,24	0
8	10	Глина	7	0,08	0
9	2	Песок	7	0,08	0,75
0	1	Супесок	5	0,12	

Вид заземлителя:

- для вариантов 1, 4, 7 – полусферический,
- для вариантов 2, 5, 8, 0 - вертикальный трубчатый, расположенный у поверхности грунта
- для вариантов 3, 6, 9 - заземлитель вертикальный трубчатый, заглубленный в грунте.

Для расчета напряжения шага выполнить поясняющую схему.

**Порядок расчёта**

Определить величину удельного сопротивления грунта  $\rho_{гр}$ .

Определить сопротивление одиночного заземлителя  $R_p$ .

Определить потенциал заземлителя  $\phi_3$ .

Определить потенциал в точке, находящейся на расстоянии « $x$ ».

Определить потенциал в точке, находящейся на расстоянии « $x+a$ ».

Определить напряжение шага.

**2.3 Расчет виброизоляции**

Рассчитать уровень вибрации, создаваемой двигателем, на рабочем месте при применении виброизоляции двигателя. Виброизоляция с помощью стальных пружин. Рассчитанные значения сравнить с допустимыми. Варианты заданий проведены в табл. 2.3.1.

Допустимые значения определяются по СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий».

Исходные данные для расчета:

- частота вибрации  $f$ , Гц;
- величина вибрации, создаваемая электродвигателем,  $L_v$  дБ;
- статическая осадка пружин  $S_{ст}$ , м;
- рабочее место.

*Таблица 2.3.1*

**Варианты заданий**

Вариант	Частота вибрации $f$ , Гц	Уровень вибрации, создаваемый электродвигателем на заданной частоте, $L_v$ , дБ	Статическая осадка пружин $S_{ст}$ , м	Рабочее место
1	15	105	0,010	Токарь
2	18	102	0,011	Наладчик
3	20	107	0,012	Мастер
4	22	110	0,013	Инженер
5	24	106	0,014	Слесарь
6	28	112	0,015	Диагност
7	30	104	0,016	Аккумуляторщик
8	35	108	0,017	Лаборант
9	40	115	0,018	Сварщик

### **Порядок расчёта**

- рассчитать частоту собственных колебаний;
- определить коэффициент передачи;
- определить эффективность виброизоляции;
- рассчитать уровень вибрации с применением виброизоляторов;
- определить СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий» допустимый уровень вибрации;
- сделать вывод об эффективности виброизоляции.

### **2.4. Защитное заземление**

Выполнить расчет защитного заземления. Варианты заданий приведены в табл. 2.4.1.

Исходные данные для расчета:

- вид грунта;
- удельные сопротивления грунтов  $\rho$ , Ом·м;
- вид заземлителя - вертикальный трубчатый, заглубленный в грунте;



- длина заземлителя  $L$ , м;
- диаметр заземлителя  $d$ , м;
- глубина заложения заземлителя  $H$ , м;
- ширина соединительной полосы  $b$ , м;
- расстояние между заземлителями,  $a$ , м.

Привести расчетную схему.

Таблица 2.4.1

**Варианты заданий**

Вариант	Грунт	Мощность трансформаторов, кВА	Размеры заземлителя и соединительной полосы				
			Длина $L$ , м	Диаметр $d$ , м	Глубина заложения $H_0$ , м	Расстояние между заземлителями $a$ , м	Ширина соединительной полосы $b$ , м
1	Глина	1250	3	0,02	0,5	3	0,020
2	Суглинок	1000	4	0,025	0,6	4	0,025
3	Песок	630	5	0,03	0,7	5	0,030
4	Супесок	400	6	0,035	0,7	12	0,035
5	Торф	250	7	0,04	0,6	14	0,040
6	Чернозём	160	7	0,045	0,5	14	0,040
7	Садовая земля	63	6	0,05	0,5	18	0,035
8	Каменистый	40	5	0,055	0,6	15	0,030
9	Скалистый	25	4	0,060	0,7	12	0,025
0	Глина	16	3	0,065	0,6	9	0,020

**Порядок расчёта**

- Определить допустимое сопротивление заземляющего устройства –  $R_z$ ;
- Определить величину удельного сопротивления грунта  $\rho_{гр}$ ;
- Определить сопротивления одиночного заземлителя (вертикального заглублённого в грунте);
- Определить количество заземлителей и выбрать способ расположения – в ряд или по контуру;
- Определить коэффициент использования  $\eta_v$  заземлителей из;
- Определить коэффициент использования  $\eta_{пол}$  соединительной полосы;
- Определить полное сопротивление заземляющего устройства;
- Сделать вывод.

## 2.5 Анализ травматизма

Определить коэффициент частоты и коэффициент тяжести травматизма на предприятии по полугодиям и за год. Варианты заданий приведены в табл. 2.5.1.

Исходные данные для расчета:

- среднесписочная численность работающих, тыс.чел;
- количество несчастных случаев с потерей трудоспособности;
- количество дней нетрудоспособности в 1-м полугодии по причине травматизма, дней.

Таблица 2.5.1

### Варианты заданий

Вариант задания	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Среднесписочная численность работающих, тыс.чел	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
Количество несчастных случаев с потерей трудоспособности в 1-м полугодии, ед.	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6
Количество дней нетрудоспособности в 1-м полугодии по причине травматизма, дней	55	65	55	65	70	75	70	75	80	85
Количество несчастных случаев с потерей трудоспособности во 2-м полугодии, ед.	3	4	1	3	4	5	2	6	5	4
Количество дней нетрудоспособности во 2-м полугодии по причине травматизма, дней	40	45	45	55	55	45	25	35	55	55

### Порядок расчета

- 1) Рассчитать коэффициенты частоты и тяжести травматизма.
- 2) Сделать выводы по результатам расчетов.

## 2.6. Расчет искусственного освещения

Рассчитать систему общего искусственного освещения для производственного помещения. Варианты приведены в таблице 2.6.1.

Расчет общего искусственного освещения следует выполнить методом коэффициента использования светового потока с учетом светового потока, отраженного от пола, стен, потолка.

Исходные данные для расчета:

- назначение производственного участка;
- размеры помещения, м;
- тип лампы.

**Таблица 2.6.1**

**Варианты заданий**

№ варианта	Наименование производственного участка, цеха	Размеры помещения, м:			Тип лампы
		длина	ширина	высота	
1	Механосборочный цех	24	12	8	ЛЛ
2	Участок токарных станков	36	12	6	ДРЛ
3	Вычислительный центр	12	12	4	ЛЛ
4	Учебная аудитория	10	8	4	ЛЛ
5	Бухгалтерия	12	8	3	ЛЛ
6	Участок ручной электродуговой сварки	24	18	8	ДРЛ
7	Цех сборки автомобилей	48	24	18	ЛРЛ
8	Диагностический участок	64	24	18	ДРЛ
9	Лаборатория вуза	12	10	6	ЛЛ
10	Библиотека	24	18	6	ЛЛ

**Порядок расчета**

1) В зависимости от заданного рабочего места необходимо определить:

- минимальный объект различения;
- характеристики фона и контраста объекта различения с фоном;
- характеристику зрительной работы;
- разряд и подразряд зрительной работы.

2) По СП 52.13330-2011 «Естественное и искусственное освещение» установить нормированную освещенность ( $E_n$ ) и заполнить таблицу 2.6.2.

**Таблица 2.6.2**

**Нормы освещенности с учетом характеристики зрительных работ**

Параметр	Величина параметра
1. Характеристика зрительной работы.	
2. Наименьший размер объекта различения, мм	
3. Разряд зрительной работы	
4. Подразряд зрительной работы	
5. Контраст объекта различения с фоном	
6. Характеристика фона	
7. Искусственное общее освещение, освещенность, лк	

8. Естественное боковое освещение, КЕО, %	
9. Совмещенное боковое освещение КЕО, %	

- 3) Выбрать тип светильника и тип лампы.
- 4) Найти индекс помещения ( $i$ ) и определить коэффициент использования светового потока ( $\eta$ ).
- 5) Определить коэффициент запаса  $K_z$ .
- 6) Коэффициент минимальной освещенности,
- 7) Рассчитать количество светильников, заполнить таблицу 2.6.3.

**Таблица 2.6.3**

**Данные по расчету искусственного освещения**

1. Производственное помещение	
2. Норма освещенности, лк	
3. Тип светильника	
4. Тип лампы	
5. Световой поток лампы, лм	
6. Коэффициент запаса	
7. Индекс помещения	
8. коэффициенты отражения: - потолка $\rho_{\text{потолка}}$ - стен $\rho_{\text{стен}}$ - пола $\rho_{\text{пола}}$	
9. Коэффициент использования светового потока, %	
10. Количество светильников	

- 8) Привести эскиз помещения с предлагаемой схемой развески светильников.

## 2.7 Расчет уровня звука

Рассчитать уровень звука источника шума, в дБА, если заданы уровни звукового давления для среднегеометрических частот от 31,5 до 8000 Гц.

Сравнить полученный уровень с предельно-допустимым значением и сделать вывод о необходимости применения средств защиты от шума.

Исходные данные для расчета:

- источники шума;
- уровни звукового давления в октавных полосах частот, дБ

Варианты заданий приведены в табл. 2.7.1.

**Таблица 2.7.1**

**Варианты заданий**

Вариант	Источник шума	Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц,								
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	Компрессор-	96	100	97	95	94	95	85	76	68

	ная установка									
2	Компрессор	98	94	86	86	89	89	86	78	76
3	Двигатель	89	87	96	88	86	82	82	76	74
4	Турбина	88	84	80	83	86	82	81	76	74
5	Генератор паровой турбины	98	98	94	86	86	89	89	86	78
6	Сетевой насос	86	85	86	98	84	84	76	76	65
7	Насос	86	86	81	80	86	86	81	74	73
8	Конвейер	106	108	94	94	98	92	86	72	65
9	Вентилятор	106	107	92	93	96	92	85	71	62
0	Насос	104	106	94	93	97	90	86	72	63

### Порядок расчета

- 1) Дать характеристику источника шума.
- 2) Определить эквивалентный уровень звука.
- 3) Определить нормируемый уровень звука для постоянных рабочих мест в производственных помещениях по СН 2.2.4/2.1.8.562-96.
- 4) Сделать вывод.

### 2.8 Расчет общеобменной вентиляции

Выполнить расчет общеобменной вентиляции и рассчитать кратность воздухообмена. Варианты заданий приведены в табл. 2.8.1.

Исходные данные для расчета:

- источник выброса вредных веществ,
- масса вредного вещества, выбрасываемая в единицу времени,
- объем помещения.

*Таблица 2.8.1*

#### *Варианты заданий*

Вариант	Участок	Размеры помещения (длина, ширина, высота), м
1	На участке находятся 4 ванны никелирования, из каждой выделяется 2,3 г/час никеля.	24x12x8
2	На формовочном участке выделяется 15 г/час пыли, содержащей 50% оксида кремния.	24x12x10
3	На сварочном участке выделяется 2 г/час оксида никеля.	12x18x10
4	На плавильном участке выделяется 20г/час пыли, содержащей 75% оксида кремния.	24x24x12
5	На шлифовальном участке выделяется 30г/час пыли, содержащей 90% железа.	8x6x6

6	На участке находятся 2 установки кадмиевого покрытия, из каждой выделяется 3 г/час кадмия.	24x8x8
7	На участке при пайке выделяется 0,02 г/час свинца.	12x6x6
8	На гальваническом участке находятся 2 ванны травления, из каждой выделяется 1 г/час фтористого водорода.	12x12x7
9	На участке штамповки находятся 6 штампов, из каждого выделяется 100 г/час СОЖ.	24x12x8
0	На кузнечном участке выделяется 12 г/час смазки (графит)	10x8x6

### Порядок расчета

- определить ПДК вредных веществ;
- определить массу вредных веществ, поступающих в помещение, G мг/ч;
- рассчитать объем воздуха, подаваемого в помещение;
- рассчитать кратность воздухообмена.

### 2.9 Определение категории помещения по пожаровзрыво-опасности

Определить категорию помещения по пожаровзрывоопасности площадью  $S$ , согласно вариантов (таблица 2.9.1).

Исходные данные для расчета:

- площадь помещения;
- перечень предметов, способных гореть;
- масса горючих материалов на предметах, способных гореть.

*Таблица 2.9.1*

#### Варианты заданий

Вариант	Помещение/Предметы, находящиеся в помещении	Кол-во, шт	Масса горючего материала, кг/шт.	Площадь помещения, м <sup>2</sup>
1	<b>Помещение – учебный класс</b> 1. Столы из деревостружечного материала 2. Стенды из деревостружечного материала 3. Стулья деревянные 4. Шторы хлопчатобумажные 5. Доска деревянная 6. Линолеум поливинилхлоридный 7. Подвесной потолок (полистирол)	20 5 40 3 1 - -	11 8 5 5 25 140 20	72
2	<b>Помещение – учебная лаборатория</b> 1. Столы деревостружечная плита/текстолитовое покрытие 2. Стулья с пенополиуретановыми подушками 3. Доска из стеклопластика 4. Жалюзи пластиковые	4 8 1 2	20/10 2 20 3	36

	5. Коврик резиновый 6. Линолеум поливинилхлоридный 7. Подвесной потолок (полистирол)	1 - -	10 70 13	
3	<b>Помещение – библиотека (читальный зал)</b> 1. Столы из деревостружечного материала 2. Стенды из деревостружечного материала 3. Стулья с пенополиуретановыми подушками 4. Шторы штапельные 5. Книги и журналы на стеллажах 6. Линолеум поливинилхлоридный на тканевой основе 7. Подвесной потолок (полистирол)	40 12 80 8 1250 - -	11 8 2 5 0,3 300 45	100
4	<b>Помещение – кафедра</b> 1. Столы из деревостружечного материала 2. Шкафы из деревостружечного материала 3. Стулья с пенополиуретановыми подушками 4. Жалюзи пластиковые 5. Книги и журналы на стеллажах 6. Линолеум масляный 7. Подвесной потолок (полистирол)	8 3 10 3 450 - -	18 36 2 3 0,3 70 10	40
5	<b>Помещение – компьютерный зал</b> 1. Столы из деревостружечного материала 2. Системный блок-монитор (пластмасса/карболит) 3. Стулья с пенополиуретановыми подушками 4. Жалюзи пластиковые 5. Провода в резиновой изоляции (резина) 6. Книги и журналы на стеллажах 7. Линолеум поливинилхлоридный на войлочной основе 8. Подвесной потолок (полистирол)	20 20 20 4 - 50 - -	11 0,5/1,2 2 3 7 0,3 110 15	56
6	<b>Помещение - автомастерская</b> 1. Автомобили легковые на ремонте Пластмасса на 1 автомобиль Пенополиуретан на 1 автомобиль Резина на 1 автомобиль Бензин в баке одного автомобиля Масло на 1 автомобиль 2. Масло –отработка в мастерской 3. Резино/пластмассовые изделия в мастерской 4. Масла для замены 5. Ветошь х/б для протирки (чистая и использованная)	6 - - - - - - - - -	45 20 80 10 8 100 200/150 200 20	250
7	<b>Помещение - торговый зал хозтоваров в магазине</b> 1. Стеклянные емкости с ацетоном 2. Стеклянные емкости с бутиловым спиртом 3. Полиэтиленовые емкости с моторным маслом (масса пустой емкости – 0,25 кг)	100 100	0,5 0,5	100

	4. Полиэтиленовые емкости с керосином (масса пустой емкости – 0,15 кг) 5. Изделия из оргстекла 6. Рулон полиэтилена 7. Рулон искусственной кожи	50 100 50 3 4	4 0,5 1,5 100 120	
8	<b>Помещение – архив</b> 1. Столы из деревостружечного материала 2. Учетные книги и папки на стеллажах 3. Стулья деревянные 4. Шторы хлопчатобумажные 5. Линолеум поливинилхлоридный 7. Подвесной потолок (полистирол)	5 10000 10 10 - -	15 0,5 5 5 240 100	120
9	<b>Помещение – спортивный зал</b> 1. Деревянный пол (наборный из досок) 2. Маты пенополиуретановые/искусственная кожа 3. Лавочки деревянные 4. Жалюзи пластиковые 5. Сетки х/б 6. Коврики резиновые	2000 20 4 3 - 10	15 15/4 14 6 12 7	500
0	<b>Помещение – швейный цех</b> 1. Деревянный пол 2. Половое покрытие из линолеума на тканевой основе 3. Стулья с пенополиуретановыми подушками 4. Х/б изделия 5. Штапельные изделия 6. Пластмассовая фурнитура 7. Противовибрационные коврики из натурального каучука 9. Рулоны ткани х/б /штапель на раскройке	50 - 14 300 200 - 14 2/3	15 100 2 1,5 0,5 12 3 15/14	60

### Порядок расчета

- определить низшую теплоту сгорания материалов, находящихся в помещении;
- определить суммарную пожарную нагрузку в помещении;
- определить удельную пожарную нагрузку.

### 2.10. Профессиональный риск

Рассчитать максимально допустимый уровень риска с учетом улучшения условий труда и отклонение фактического уровня риска от максимально допустимого.



## Порядок расчета

- 1) Рассчитать уровень безопасности по каждому вредному фактору производственной среды.
- 2) Определить обобщенный уровень безопасности.
- 3) Определить обобщенный уровень риска.
- 4) Рассчитать годовой профессиональный риск.
- 5) Определить максимально допустимый уровень риска.

Исходные данные для расчета профессионального риска и варианты заданий приведены в таблице 2.10.1.

*Таблица 2.10.1*

### Оценка и классы условий труда для работников различных профессий

№ варианта	Наименование профессии	Классы условий труда по факторам производственной среды							
		Вредные вещества	Пыль	Шум	Вибрация	Освещение	Микроклимат	Эл. магн. излуч.	Тяжесть
1.	Токарь	2	2	3.2	2	3.1	2	2	2
2.	Авто-слесарь	2	3.1	2	2	3.1	3.1	2	3.1
3.	Электрогазосварщик	3.2	3.1	2	2	3.1	2	3.1	3.1
4.	Шлифовщик	3.1	3.2	3.1	2	2	2	2	2
5.	Маляр	3.2	3.1	2	2	2	3.1	2	3.1
6.	Электромонтер	2	2	2	2	3.1	3.1	3.1	2
7.	Столяр	2	3.1	3.1	2	3.2	2	2	3.1
8.	Термист	3.1	2	2	2	3.1	3.2	3.1	3.1
9.	Заточник	3.1	3.2	3.1	3.1	2	2	2	2
10.	Крановщик	2	2	2	3.1	3.1	3.1	2	2

## Список рекомендуемой литературы

1. СанПиН 2.2.4.548-96 Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений
2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий
3. СН 2.2.4-2.1.2.566 - Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий
4. НПБ 105-03 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»
5. НПБ 104-03 "Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях"
6. НПБ 110-03 "Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией"
7. ППБ 01-03 Правила пожарной безопасности в российской федерации
8. ГН 2.2.5.1313-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
9. Безопасность жизнедеятельности : Учеб.пособие / Б. П. Платонов [и др.] ; НГТУ. - Н.Новгород : [Б.и.], 2005. - 262 с.
10. Безопасность жизнедеятельности : Учебник / С. В. Белов [и др.] ; Под общ.ред.С.В.Белова. - 7-е изд.,стер. - М. : Высш.шк., 2007. - 616 с.
11. Безопасность жизнедеятельности : Учебник / Э. А. Арустамов [и др.] ; Под ред.Э.А.Арустамова. - 15-е изд.,перераб.и доп. - М. : Дашков и К°, 2009. - 452 с.
12. Конюхова Н.С.Безопасность жизнедеятельности: Комплекс учебно-метод.материалов / Н. С. Конюхова, Т. И. Курагина, О. В. Маслеева ; НГТУ. - Н.Новгород : Изд-во НГТУ, 2006. - 87 с.
13. Конюхова Н. С. Аттестация рабочих мест. Комплекс учебно-методических материалов для студентов безотрывных форм обучения: Н. Новгород, НГТУ, 2007г.,88 с.