

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**ФГБОУ ВПО "Уральский государственный лесотехнический**  
**университет"**

**Кафедра Охраны труда**

В.Н. Старжинский  
А.В. Зинин  
И.Э. Ольховка

**ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ**  
**по курсу "Безопасность жизнедеятельности"**  
**для студентов всех направлений и специальностей**  
**очной формы обучения**

**ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ**

Печатается по рекомендации методической комиссии института ИЛБиДС  
Протокол № 10 от 3 июля 2014 г.

Рецензент – профессор, д.т.н. М.Н.Гамрекели

Редактор

---

Подписано к печати	Формат 60 x 84 1/16	
Плоская печать	Объем 2,79 п.л.	Тираж 300
Заказ N		

---

Редакционно-издательский отдел УГЛТУ  
Отдел оперативной полиграфии

## ВВЕДЕНИЕ

В программе курса БЖД для лесотехнических и лесохозяйственных специальностей высших учебных заведений предусматривается выполнение расчетного домашнего задания, которое предназначено для углубления знаний выпускников вуза в решении разнообразных задач охраны труда по обеспечению трудящимся здоровых и безопасных условий труда.

Исходные данные для расчетов приведены по разделам:

- Основы гигиены труда и производственной санитарии;
- Основы техники безопасности;
- Основы пожарной безопасности.

Задание оформляется в соответствии с ЕСКД на листах размером 210х297 мм. В расчетах для обозначения размерности и физических величин следует пользоваться системой СИ. В текстовой части необходимо делать ссылки на графический материал, а так же на использованную литературу.

Номер варианта указывается преподавателем. Законченная работа представляется на проверку преподавателю и защищается студентом.

## ОСНОВЫ ГИГИЕНЫ ТРУДА И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ

### 1. Санитарно-гигиенические и бытовые помещения

#### Задача № 1

Рассчитать площадь санитарно-гигиенических и бытовых помещений в следующих цехах с вычерчиванием эскиза их расположения.

Таблица 1

Исходные данные для студентов ЛИФ и МТД

№ варианта	Наименование цеха, участка	Списочное количество работающих		Сменность работы	Площадь этажа, м <sup>2</sup>	Этажность здания
		всего	в т.ч. женщин			
1	2	3	4	5	6	7
1	Гарный	50	30	2	8100	2
2	Шпалотарный	25	3	2	3800	1
3	Шпалоцех	12	8	1	2900	1
4	Лесозавод	75	23	2	10400	2
5	Механический	18	15	1	800	1
6	Цех щепы	10	4	1	200	1
7	Моторный	15	–	1	700	1
8	Гараж	74	38	2	14200	2
9	Гараж	25	8	2	4900	1
10	Цех разделки	17	8	2	3100	1
11	Котельная	15	5	3	1300	1
12	Моторный	19	4	3	2900	1
13	Аккумуляторный	12	–	2	600	1
14	Машинный зал	30	11	3	1300	1
15	Гарный	15	14	2	900	1
16	Лесопильный	20	10	2	1000	1
17	Цех балансов	14	4	2	1000	1
18	Склад сырья	25	–	2	400	1
19	Склад готовой продукции	10	10	1	400	1
20	Цех разделки рудничной стойки	13	12	1	300	1
21	Верхний склад	25	5	2	4500	1
22	Цех окорки	15	6	2	2900	1
23	Цех расколки дров	10	2	2	2300	1
24	Нижний склад	50	31	2	1500	1
25	Гараж	40	20	2	6100	1

Таблица 2

Исходные данные для студентов ЛМФ (ЦБП)

№ варианта	Наименование цеха, участка	Списочное количество работающих		Сменность работы	Площадь этажа, м <sup>2</sup>	Этажность здания
		всего	в т.ч. женщин			
1	2	3	4	5	6	7
1	Лесной рейд (лесная биржа, склад щепы) - открытый	96	42	3	11500	1
2	Окорочный и короотжимной цехи с мокрыми процессами	32	5	3	5400	1
3	Древесно-подготовительные цехи	32	25	3	7600	1
4	Кислотный цех	36	6	3	600	1
5	Варочный цех	52	28	3	12200	1
6	Цех горячего размола, промывки, сортирования и сгущений целлюлозы	36	24	3	6200	1
7	Выпарной цех	48	35	3	5500	1
8	Цех регенерации серы, окиси магния	48	4	3	1900	1
9	Отбельный цех	80	28	3	8100	1
10	Сушильный цех, включая резку и упаковку целлюлозы	80	78	3	6500	1
11	Цех дефибрирования, размола и очистки древесной массы	80	53	3	1300	1
12	Цех сухой обработки и роспуска макулатуры	28	17	3	600	1
13	Цех подготовки бумажной (картонной массы)	32	25	3	3800	1
14	Цех (зал) бумагоделательных (картоноделательных) машин	104	47	3	1500	1
15	Цех отделки и упаковки бумаги (картона)	32	26	3	1000	1
16	Цех приготовления химикатов (проклейки, наполнения и др.)	28	5	3	6400	1
17	Цех производства пергамента	48	18	3	7100	1
18	Цех производства обоев	120	73	3	16900	1
19	Цех по производству бумажных мешков	60	42	2	3300	1
20	Цех склеивания гофрированного и гадкого картона	60	40	2	14000	1

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5	6	7
21	Цехи производства различных изделий из картона, отделки и упаковки их	90	64	2	15300	1
22	Цех бытовых и санитарно-гигиенических изделий из бумаги	90	64	2	18600	1
23	Склад серы (колчедана)	48	30	3	1100	1
24	Склад хлора	32	22	3	1600	1
25	Склад бумаги (картона)	32	1	3	6500	1

Таблица 3

Исходные данные для студентов ИЭФ

№ варианта	Наименование цеха, участка	Списочное количество работающих		Сменность работы	Площадь этажа, м <sup>2</sup>	Этажность здания
		всего	в т.ч. женщин			
1	2	3	4	5	6	7
1	Лесная биржа (склад древесины)	96	61	3	6400	1
2	Цех по подготовке сырья (рубительный, слешерный и дровокольный)	32	29	3	500	1
	Транспортерная галерея и эстакада для древесины:					
3	мотористы в помещении	24	8	3	2200	1
4	мотористы на улице	24	8	3	2000	1
5	Склад древесного угля	40	27	3	3500	1
6	Цех угольных брикетов	160	50	3	13300	1
7	Измельчительное отделение канифольно-экстракционных заводов	36	23	3	8700	1
8	Цех осветления канифоли	16	16	3	300	1
9	Цех диспропорционирования канифоли	16	5	3	3200	1
10	Цех эфиров канифоли	12	5	3	1600	1
11	Склад канифоли в таре	12	8	3	2700	1
12	Склад живицы в таре	12	4	3	2200	1
13	Склад бестарного хранения живицы	12	3	3	2200	1
14	Цехи альфа-пикена, окситерпеновой смолы	52	35	3	3200	1
15	Цех укрепления клея	16	10	3	800	1

Окончание табл. 3

1	2	3	4	5	6	7
16	Смолоразгонный цех	16	15	3	2200	1
17	Цех извлечения низкомолекулярных жирных кислот из сточных вод заводов СЖК	24	11	3	1900	1
18	Цех по разложению сульфатного мыла	16	3	3	1400	1
19	Цех ректификации талового масла	16	1	3	700	1
20	Установки по сбору сульфатного скипидара	16	2	3	2900	1
21	Цех термического обезвреживания сточных вод	12	9	3	3000	1
22	Цех ректификации сульфатного скипидара	12	3	3	900	2
23	Закрытый склад хранения ЛВЖ и горючих жидкостей в таре	16	3	3	3500	1
24	Насосная станция при складе ЛВЖ и горючих жидкостей	8	4	3	1400	1
25	Центральная заводская химическая лаборатория	12	4	2	600	2

Таблица 4

Задания для студентов ФЭУ

№ варианта	Наименование цеха, участка	Списочное количество работающих		Сменность работы	Площадь этажа, м <sup>2</sup>	Этажность здания
		всего	в т.ч. женщин			
1	2	3	4	5	6	7
1	Тарный	50	29	2	3600	2
2	Шпалоцех	12	6	1	1000	1
3	Лесопильный цех	75	73	2	13000	1
4	Механический цех	18	8	1	2400	2
5	Цех щепы	10	10	1	300	1
6	Гараж	74	63	2	3000	1
7	Котельная	15	7	3	1900	2
8	Аккумуляторный	12	10	2	2400	1
9	Тарный	15	11	2	1800	1
10	Лесопильный	20	4	2	1900	1
11	Цех расколки дров	10	4	2	1900	1
12	Гараж	40	37	2	700	2
13	Цех упаковки бумаги	32	9	3	900	1

Окончание табл. 4

1	2	3	4	5	6	7
14	Цех производства бумажных мешков, конвертов	90	81	2	18500	2
15	Склад бумаги	32	22	3	5200	1
16	Закрытый склад хранения ЛВЖ в таре	16	6	3	1500	1
17	Гараж	60	42	2	14500	1
18	Лесопильный	28	8	2	3600	2
19	Котельная	18	16	3	1600	1
20	Тарный цех	18	1	2	2400	1
21	Участок лакирования деревообрабатывающего цеха	8	3	2	1400	2
22	Склад хранения ЛВЖ в таре	18	16	3	300	1
23	Аккумуляторный	10	1	2	2500	1
24	Цех расколки дров	22	8	2	1400	1
25	Участок покраски деревообрабатывающего цеха	24	13	1	2900	1

Таблица 5

Исходные данные для студентов ЛХФ

№ варианта	Наименование цеха, участка	Списочное количество работающих		Сменность работы	Площадь этажа, м <sup>2</sup>	Этажность здания
		всего	в т.ч. женщин			
1	2	3	4	5	6	7
1	Контора лесхоза	20	15	1	500	2
2	Лесопильный цех	30	10	2	1200	2
3	Цех сушки пиломатериалов	11	3	3	500	1
4	Участок сушки шишек	11	3	3	200	1
5	Гараж (с наличием бензина)	20	-	1	1500	1
6	Сортировка пиломатериалов (открытая)	16	6	2	2000	1
7	Цех деревообрабатывающий	17	7	1	1500	1
8	Цех пропитки древесины от гниения	7	3	1	600	1
9	Гараж (наличие диз. топлива)	16	-	1	1200	1
10	Аккумуляторный участок	5	-	1	100	1
11	Авторемонтные мастерские с газосваркой	17	-	2	300	1
12	Авторемонтные мастерские с электросваркой	9	-	2	600	2



Окончание табл. 5

1	2	3	4	5	6	7
13	Склад минеральных удобрений (ангар)	5	4	3	200	1
14	Склад пестицидов, фунгицидов и т.п.	6	4	3	100	1
15	Склад готовой продукции	5	4	3	200	1
16	Котельная на угле	11	5	3	100	1
17	Закрытый склад хранения ЛВЖ в таре	16	5	3	100	1
18	Закрытый склад хранения семян	5	-	1	100	1
19	Участок отделки древесины (лаки, краски)	25	18	1	300	1
20	Участок шлифования древесины	16	10	1	250	1
21	Питомник, предпосевная обработка семян	10	10	1	1000	1

## 2. Защита организма человека от воздействия вредных паров и газов, выделяющихся в воздухе производственных помещений

### Задача № 2

Провести расчет общеобменной механической вентиляции в цехе при одновременном выделении в воздух рабочей зоны нескольких вредных веществ в количествах, указанных в табл.6. Содержание вредных веществ в атмосферном воздухе принять равным 30% от предельно допустимой концентрации в атмосферном воздухе населенных пунктов. Сделать выводы и дать необходимые рекомендации, учитывая, что максимально допустимый воздухообмен при механической вентиляции составляет 10 раз в час.

Таблица 6

Вариант	Строительный объем, м <sup>3</sup>	Количество выделяющихся веществ, г/ч										
		Амиллацетат	Ацетон	Бензол	Бутилацетат	Бутиловый спирт	Ксилол	Скипидар	Фенол	Формальдегид	Толуол	Стирол
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	4000	50	150	50	-	-	-	-	20	-	-	10
2	4500	60	100	50	-	-	50	-	30	10	-	-
3	5000	70	50	100	-	100	-	-	-	-	50	-
4	5500	80	50	100	-	100	100	50	-	-	-	-
5	6000	90	150	50	50	-	-	-	10	10	-	-
6	6500	100	50	50	50	-	50	-	-	-	-	30

Окончание табл. 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
7	7000	50	50	50	100	100	-	50	20	-	-	-
8	7500	50	100	50	100	50	50	-	-	-	-	-
9	8000	50	50	100	150	-	-	-	10	10	-	-
10	8500	50	150	-	-	-	50	50	20	10	-	-
11	9000	100	100	20	30	-	50	50	40	20	-	10
12	9500	100	50	20	50	50	-	-	-	20	-	20
13	10000	100	20	50	50	100	-	-	10	20	-	-
14	10500	100	10	50	30	10	-	-	10	10	100	-
15	11000	50	50	-	-	-	-	-	20	20	-	10
16	11500	100	100	-	-	100	-	50	-	-	-	-
17	12000	100	50	50	10	-	-	-	20	10	-	-
18	12500	150	75	75	-	-	-	300	-	-	-	20
19	13000	150	100	50	-	-	-	200	20	20	-	-
20	13500	100	150	50	-	100	100	-	-	-	100	-
21	14000	100	100	50	10	150	150	-	-	-	100	-
22	14500	150	50	75	10	75	100	-	-	-	-	-
23	15000	200	50	50	20	75	-	-	-	-	-	20

### Задача № 3

Определить необходимую кратность воздухообмена в помещении объемом  $V_n$ , если в него просачивается газ через неплотности аппарата объемом  $V_d$  (табл. 7). Подаваемый воздух не содержит примесей. Сделать выводы и дать необходимые рекомендации.

Таблица 7

Вариант	Исходные данные						
	$V_n$ , м <sup>3</sup>	$V_d$ , м <sup>3</sup>	$t$ , °C	Наименование газа	Коэффициент запаса,	Коэффициент $C$ , зависящий от давления	Молекулярная масса газа
1	2	3	4	5	6	7	8
1	600	10	180	Сероуглерод	1,5	0,121	76
2	700	12	180	Сероуглерод	1,0	0,166	76
3	800	14	150	сероуглерод	1,3	0,121	76
4	900	16	100	сероводород	1,1	0,166	34
5	1000	18	125	сероуглерод	1,2	0,231	76
6	1200	20	125	аммиак	1,5	0,151	17
7	1300	22	100	аммиак	1,0	0,166	17

Окончание табл. 7

1	2	3	4	5	6	7	8
8	1400	25	90	аммиак	1,2	0,121	17
9	1500	28	80	фтористый водород	1,0	0,166	20
10	1600	30	70	фтористый водород	1,2	0,141	20
11	1200	40	35	этилацетат	1,5	0,121	88
12	1000	15	40	бутилацетат	1,4	0,231	116
13	800	45	70	ацетон	1,5	0,166	58
14	1500	30	120	ацетон	1,3	0,121	58
15	600	15	160	сероводород	1,1	0,231	34
16	1100	20	70	этилацетат	1,0	0,166	88
17	500	10	45	бензол	1,2	0,121	78
18	1500	50	25	аммиак	1,3	0,166	17
19	1200	14	100	метанол	1,1	0,121	32
20	960	25	50	ацетон	1,5	0,166	58

#### Задача № 4

В цехе объемом  $V_1$  установлена расходная емкость объемом  $V_2$  (табл. 8). В ней при температуре  $20^\circ\text{C}$  и давлении  $P = 760$  мм.рт.ст. находятся насыщенные пары вещества. Определить возможность работы в цехе в случае аварии (выхода в цех вещества). Сделать выводы и дать необходимые рекомендации.

Таблица 8

Вариант	Исходные данные					
	Вещество	$P$ , мм.рт.ст.	ПДК, мг/м <sup>3</sup>	$V_1$ , м <sup>3</sup>	$V_2$ , м <sup>3</sup>	$M$
1	2	3	4	5	6	7
1	ацетон	184,81	200	500	1,4	58
2	бензол	74,7	20	600	1,3	78
3	толуол	23,3	50	700	1,2	92
4	метанол	96,0	50	800	1,1	32
5	метанол	96,0	50	900	1,5	32
6	этилацетат	72,8	200	1000	0,9	88
7	этилацетат	72,8	200	1200	2,5	88
8	сероуглерод	298,0	10	1400	1,0	76
9	сероуглерод	298,0	10	1500	0,8	76
10	сероуглерод	298,0	10	1800	0,5	76
11	ацетон	184,81	200	600	1,2	58

Окончание табл. 8

1	2	3	4	5	6	7
12	бензол	80,0	20	500	1,3	78
13	толуол	25,3	50	750	1,2	92
14	этилацетат	72,8	200	1500	2,0	88
15	метанол	96,2	50	1000	1,1	32

### Задача № 5

Определить необходимую степень очистки воздуха от газов, выбрасываемых в количестве  $q$  через трубу высотой  $H$  (табл. 9). Воздух холодный, поэтому возвышением струи над устьем трубы пренебречь. Скорость ветра  $V$ . Предложить инженерное решение по осуществлению очистки воздуха.

Таблица 9

Вариант	Исходные данные				
	Вырабатываемый газ	ПДК газа в атмосферном воздухе, мг/м <sup>3</sup> (среднесуточное)	$q$ , г/с	$H$ , м	$V$ , м/с
1	Оксид углерода	1	200	40	4
2	Оксид углерода	1	300	50	6
3	Оксид азота	0,3	400	45	8
4	Оксид азота	0,3	500	55	10
5	Сернистый ангидрид	0,05	200	60	12
6	Сернистый ангидрид	0,05	300	55	5
7	Сероводород	0,08	400	50	10
8	Сероводород	0,08	500	45	10
9	Хлор	0,01	250	40	15
10	Хлор	0,01	350	50	20
11	Двуокись азота	0,085	400	50	10
12	Двуокись азота	0,085	500	45	15
13	Ацетон	0,35	180	45	7
14	Ацетон	0,35	150	35	5
15	Фтористые соединения	0,1	100	35	5
16	Фтористые соединения	0,1	150	25	7
17	Формальдегид	0,035	200	35	7
18	Формальдегид	0,035	150	45	5
19	Бензол	0,003	250	45	7
20	Бензол	0,003	300	50	5

### 3. Защита от шума

#### Задача № 6

Определить уровни звукового давления на рабочем месте после установки акустического экрана, если уровни звукового давления в октавных полосах частот  $f$  до установки экрана равны  $L_i$ , размеры экрана  $H \times l$ , расстояние от источника шума до экрана -  $l_1$ , от экрана до рабочего места -  $l_2$ , высота расположения центра источника шума от пола -  $d$ , расстояние от пола до уровня уха рабочего -  $h$  (табл. 10). Сделать выводы и дать необходимые рекомендации.

Таблица 10

Вариант	$L_i$								H, м	l, м	$l_1$ , м	$l_2$ , м	d, м	h, м
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000						
1	90	94	92	88	89	87	83	78	3	4	1	2	0,5	1,5
2	92	93	93	91	90	90	87	83	2,4	5	1,5	3	1	1,2
3	90	90	92	92	93	92	86	80	3,5	3	2	4	0,5	1,7
4	87	88	93	95	90	90	87	79	2,5	6	0,5	1	1	1,2
5	89	93	91	92	91	91	89	85	3	2	0,5	1,5	1,5	1,5
6	90	90	96	100	91	84	79	76	2,5	3,5	1	2	1	1,2
7	82	86	90	91	94	79	79	73	3	4,5	1,5	1,5	1	1,5
8	96	95	92	97	96	101	100	95	3	3,5	1	3	0,5	1,5
9	95	94	93	92	91	93	94	95	2,4	3,5	0,5	1,5	0,5	1,2
10	97	98	93	90	89	92	94	89	2,5	5	1	2	1,5	1,1
11	89	86	90	91	92	95	91	94	2,4	3	1,5	1	1	1,2
12	87	85	84	86	79	91	90	82	2,4	4,5	2	3	1	1,2
13	84	83	80	81	85	86	90	82	3	4,5	1,5	1,5	1,5	1,5
14	80	81	86	88	91	95	92	90	3,5	4	2	2,5	0,5	1,2
15	83	84	85	86	88	90	90	84	2,5	3,5	1	3	0,5	1,2
16	84	83	80	81	85	86	90	82	3	4,5	1,5	1,5	1,5	1,8
17	80	81	82	84	86	88	88	84	4,5	4	1	4	1	2
18	79	82	84	86	88	90	89	82	4	5,5	2	1,5	1,5	1,8
19	81	89	91	92	93	91	90	83	3,5	4	1	2	0,5	1,7
20	82	84	86	90	85	80	78	75	3	5	1,5	2	0,5	1,5

#### Задача № 7

Подобрать звукопоглощающий материал и определить длину глушителя вентиляционного шума, необходимую для снижения шума до нормативного значения, если канал, по которому распространяется шум, имеет сечение  $b \times h$ , октавные уровни звукового давления имеют значения  $L_i$  (табл. 11). Сделать выводы и дать необходимые рекомендации.

Таблица 11

Вариант	$L_i$								В, м	Н, м
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	90	95	92	90	88	82	80	72	0,15	0,1
2	92	93	90	89	89	81	80	76	0,2	0,2
3	92	90	89	89	86	82	81	79	0,1	0,3
4	96	93	92	90	89	86	81	76	0,25	0,15
5	90	91	89	88	88	86	78	75	0,3	0,25
6	92	96	91	90	86	86	80	79	0,4	0,35
7	90	90	90	91	87	82	79	76	0,35	0,4
8	98	92	94	96	88	90	86	80	0,1	0,45
9	90	92	96	89	83	86	81	78	0,15	0,5
10	98	100	99	85	91	81	80	76	0,2	0,1
11	96	99	100	95	90	90	85	80	0,25	0,25
12	93	98	92	90	90	86	84	81	0,3	0,2
13	92	96	95	91	88	86	84	80	0,35	0,25
14	90	91	90	86	84	82	79	78	0,4	0,3
15	96	102	98	94	89	82	80	75	0,45	0,35
16	90	92	90	85	80	79	76	70	0,5	0,5

### Задача № 8

Определить уровни звукового давления в центре производственного помещения после звукопоглощающей облицовки потолка и половины площади стен, если размеры помещения (табл.12): длина -  $l$ , ширина -  $b$ , высота -  $h$ . Материал облицовки подобрать исходя из требуемого снижения шума, задавшись уровнями звукового давления до акустической обработки  $L_i$  по таблице 10 к задаче 6. Сделать выводы и дать необходимые рекомендации.

Таблица 12

№	$l$ , м	$b$ , м	$h$ , м
1	60	12	6
2	66	12	6
3	90	24	6
4	90	12	6
5	72	12	6
6	96	24	6
7	96	12	6
8	102	24	6
9	102	12	6

№	$l$ , м	$b$ , м	$h$ , м
10	72	24	6
11	72	6	6
12	78	12	6
13	78	24	5
14	72	12	5
15	72	24	9
16	60	12	9
17	66	18	6
18	72	18	9

№	l, м	b, м	h, м
19	78	12	9
20	60	12	5
21	54	12	5
22	60	24	9

№	l, м	b, м	h, м
23	60	12	5
24	66	12	8
25	72	12	8

**Задача № 9** (Проектирование системы зеленых насаждений для улучшения среды обитания на территории объекта)

Провести анализ состояния окружающей среды, сделать выводы и дать рекомендации, подобрав систему зеленого экранирования рассматриваемого объекта.

Исходные данные приведены в табл. 13.

Таблица 13

Вариант	Уровни звукового давления $L_0$ , дБ в октавных полосах частот $f$ , Гц								Расстояние от источника шума до объекта, м	Рассматриваемый объект
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1.	85	93	98	102	100	91	82	70	150	Территория жилой застройки
2.	78	84	90	97	95	89	75	60	100	Площадка отдыха микрорайона
3.	79	87	89	93	90	81	58	48	200	Территория больницы
4.	84	91	93	105	100	80	65	53	250	Территория жилой застройки
5.	75	83	88	98	95	79	69	52	100	Территория санатория
6.	70	74	83	89	85	77	66	55	100	Территория санатория
7.	80	89	93	102	100	89	78	69	200	Территория жилой застройки
8.	65	77	81	87	85	76	64	55	100	Территория детского сада
9.	82	85	96	101	100	89	77	68	150	Территория больницы
10.	81	87	90	97	98	84	72	58	200	Пришкольный участок

#### 4. Защита от вибрации

##### Задача № 10

Рассчитать резиновые виброизоляторы под вентиляционный агрегат, если вес агрегата  $P$ , число оборотов ротора -  $n$  (табл. 14).

Таблица 14

№ варианта	$P, Н$	$n$ 1/мин
1	10000	1200
2	12000	1500
3	11000	1800
4	13000	2000
5	9000	2100
6	8000	2200
7	7000	2300
8	7500	2400
9	8500	2500
10	9500	2400
11	1000	2300
12	10500	2300

№ варианта	$P, Н$	$n$ 1/мин
13	11000	2200
14	15000	1800
15	14500	2000
16	13000	1700
17	9000	2000
18	9500	2100
19	8000	1200
20	8500	1300
21	8500	2300
22	9000	1500
23	1000	2500

### ОСНОВЫ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

#### 5. Электробезопасность

##### Задача № 11

Рассчитать защитное заземление электроустановки в стационарных сетях напряжением до 1000 В с изолированной нейтралью. (табл. 15)

Таблица 15

№ варианта	Тип заземления	Грунт	Удельное сопротивление грунта, Ом м
1	Трубчатый или стержневой у поверхности земли	глина	8...70
2	—""—	вода речная	10...100
3	—""—	суглинок	40...150
4	—""—	супесь	150...400
5	—""—	песок	400...700



№ варианта	Тип заземления	Грунт	Удельное сопротивление грунта, Ом м
6	—""—	вода прудовая	40...50
7	То же в земле	супесь	150...400
8	—""—	вода речная	10...100
9	Протяженный полосовой на поверхности земли	чернозем	9...54
10	—""—	песок	400...700
11	Протяженный полосовой в земле	садовая земля	30...60
12	—""—	вода грунтовая	40...50
13	Протяженный круглого сечения - стержень кабель и т.п. - на поверхности земли	каменистый	500...800
14	—""—	вода речная	10...100
15	То же в земле	глина	8...70
16	—""—	вода речная	0,2...1
17	Кольцевой круглого сечения на поверхности земли	песок	400...700
18	—""—	вода грунтовая	40...50
19	Кольцевой круглого сечения в земле	песок	400...700
20	—""—	вода прудовая	40...50
21	Круговая пластина на поверхности земли	супесь	150...400
22	—""—	вода речная	10...100
23	То же в земле	чернозем	9...54
24	—""—	вода морская	0,2...1
25	Пластинчатый в земле (пластина поставлена на ребро)	садовая земля	30...60
	—""—	вода прудовая	40...50

## ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

### Задача № 12

Для цеха (см. исходные данные к задаче №1), размерами которого задаться исходя из данных к задаче № 1, определить:

- категорию производства по пожарной опасности;
- требуемую степень огнестойкости здания;
- допустимая этажность, площадь этажа между противопожарными стенами и объем здания;
- класс помещения по взрыво-пожароопасности согласно ПУЭ;
- исполнение электрооборудования, тип и вид исполнения электропроводки;
- количество и вид первичных средств пожаротушения;
- необходимые расходы воды на внутреннее и наружное пожаротушение.

Варианты заданий принять в соответствии со специальностью по данным к задаче 1.