

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Красноярский государственный аграрный университет

# **БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*Методические указания  
по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы для  
студентов заочного отделения факультета пищевой  
и перерабатывающей промышленности*

Красноярск 2007

*Рецензент А.А. Ильященко, канд. техн. наук, доцент каф. ТСП  
Сибирского юридического института МВД России*

Составители: З.Н. Панова, В.Ф. Побегайлова, А.В. Бабашкина

*Панова, З.Н. **Безопасность жизнедеятельности**: метод. указания по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы для студентов заочного отделения факультета пищевой и перерабатывающей промышленности /З.Н. Панова, В.Ф. Побегайлова, А.В. Бабашкина; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2007. – 48 с.*

В издании даны темы для самостоятельного изучения дисциплины, контрольные вопросы для выполнения задания по вариантам с подробным указанием литературы, необходимой для изучения тем и выполнения контрольной работы.

Предназначено для студентов заочного отделения факультета пищевой и перерабатывающей промышленности.

Печатается по решению редакционно-издательского совета  
Красноярского государственного аграрного университета

## **ВВЕДЕНИЕ**

Проблема обеспечения производственной безопасности человека в трудовом процессе всегда была актуальной и обострилась в период научно-технического прогресса. Она стала особенно значимой в настоящее время в условиях формирования российской экономики, когда практически разрушилась сложившаяся за многие годы система охраны труда.

Анализ причин производственного травматизма и профессиональной заболеваемости свидетельствует о том, что часто причиной несчастных случаев, аварий и профзаболеваний является некомпетентность в области охраны труда специалистов и руководящих лиц.

Одной из форм применения студентом своих знаний по безопасности жизнедеятельности (БЖД) является выполнение контрольной работы, в которую вошли все разделы БЖД. Выполнение контрольной работы – процесс индивидуальный, творческий.

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель курса** «Безопасность жизнедеятельности» заключается в приобретении студентами теоретических знаний и практических навыков по созданию здоровых и безопасных условий труда в растениеводстве.

### **Задачи изучения курса:**

- формирование специалистов, способных изучать условия труда, снижать уровень травматизма, заболеваемости, повышать производительность труда и работоспособность;
- овладение методами выявления и анализа условий и безопасности труда, предупреждение несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве;
- выработка у специалистов потребности к разработке и выполнению правовых, социально-экономических, технических, гигиенических и организационных мероприятий по охране труда и пожарной безопасности.

Курс по БЖД необходимо изучать по темам, предложенным данными указаниями. Контроль знаний по каждой теме осуществляется устными ответами на вопросы, предложенные в конце каждой темы.

В объем материала, необходимого для изучения курса, входят: методические указания, литература, система стандартов безопасности труда (ССБТ). После изучения материала курса выполняется контрольная работа и высылается на проверку. В период сессии студенты проходят аудиторный курс; выполняют практические занятия и сдают зачет после защиты контрольной работы.

Методические задания составлены в соответствии с учебной программой курса «Безопасность жизнедеятельности» для высших сельскохозяйственных учебных заведений.

### Распределение учебного времени для изучения курса БЖД (охрана труда)

Наименование тем	Распределение времени занятий,ч					Литература (номер источника согласно порядковому номеру прилагаемого списка рекомендуемой литературы, страницы)
	Всего	Установочные	Лекции	Лабораторные, практические	Самостоятельные	
1	2	3	4	5	6	7
Введение	1					1,5 (3–10 с.)
1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. В том числе:	8,5		1			
Классификация и характеристика опасных и вредных производственных факторов	1,5	1	-	-	0,5	1 (55–57 с.) 5 (28–32 с.)
Управление безопасностью труда	2					1 (33–37 с.) 5 (69–71 с.)
Основы прогнозирования и профилактики производственного травматизма и профзаболеваний	1,5				1,5	1 (45–47 с.) 5 (35–37 с.)
Расчет потерь от травматизма и заболеваний. Экономическая эффективность мероприятий по охране труда	2,5	0,5			2	1 (57–64 с.) 5 (37–46 с.)
2. Правовые и организационные основы БЖД. В том числе:	20,5		1			

## Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5	6	7
Законодательство по охране труда в РФ	4,5	0,5			4	2,4 (5–9 с.) 1 (27–31 с.), 7, 8
Основные направления работы по охране труда	1				1	1 (38–45 с.)
Ответственность за нарушение требований охраны труда	3				3	1(37–38 с.)
Надзор и контроль за охраной труда	2				2	1 (47–51 с.) 5 (66–67 с.)
Номенклатура мероприятий по охране труда, планирование по охране труда	3				3	3 (35–47 с.) 5 (99–101с.)
Обучение и пропаганда охраны труда	3,5	0,5			3	2 (27–33 с.) 5 (104–112 с.)
Расследование и учет несчастных случаев	2,5	0,5			2	1 (58–64 с.) 2 (35–44 с.)
3. Опасности технических систем. Техника безопасности. В том числе:	17	1				
Технические средства обеспечения безопасности	2				2	1 (68–91 с.)
Электробезопасность	6				6	1 (91–111 с.) 2 (120–139 с.)
Безопасность механизированных работ в растениеводстве	6				6	1 (111–129 с.)

## Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5	6	7
Безопасность на транспортных и погрузочных работах	2				2	1 (177–191 с.) 3 (177–187 с.)
4. Основы производственной санитарии. В том числе:	31		1			
Микроклимат рабочей зоны и нормализация ее параметров	8			4	4	1 (191–205с.) 2 (51–54 с.)
Защита воздушной среды от пыли и вредных веществ	4			2	2	1 (205–210 с.)
Охрана труда при использовании ядовитых веществ	6				6	1 (215–226 с.) 5 (429–450 с.)
Производственные вентиляция, отопление, освещение	5			2	3	1 (227–247 с.) 1 (264–285 с.)
Улучшение условий труда в сооружениях защищенного грунта	3				3	4 (157–159 с.) 5 (251–253 с.)
Вредные излучения и защита от них	4				4	5 (477–484 с.) 1 (285–293 с.)
5. Основы пожаро- и взрывобезопасности. В том числе:	10		1			
Горение и пожарные свойства веществ, материалов и конструкций. Классификация	2				2	1 (318–329 с.)
Огнегасительные вещества и техника для тушения пожаров	4			2	2	1 (329–343с.)

*Окончание табл. 1*

1	2	3	4	5	6	7
Система предотвращения пожаров	1				1	1 (350–366 с.) 2 (186–190 с.) 3 (246–262 с.)
Защита от атмосферного электричества	2				2	5 (402–413 с.)
б. Оказание доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях	4				4	1 (391–411 с.) 5 (496–504 с.) 3 (300–309 с.)
Итого	92	4	4	10	74	
Оформление контрольной работы	12				12	
Всего по курсу	104	4		10	86	



## РАЗДЕЛ 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ РАЗДЕЛОВ КУРСА

### *Введение*

Безопасность жизнедеятельности – наука о закономерностях формирования опасностей и мерах по предупреждению их воздействия на человека. Поэтому ее целью является максимальная адаптация человека в органических системах при полном сохранении его здоровья в сочетании с высокой производительностью.

Вопросы БЖД имеют не только политическое, но и социальное значение, потому что главной задачей является сохранение жизни и здоровья людей в процессе их трудовой деятельности.

Первые сведения об опасностях дошли до нас из глубины веков (еще Гиппократ описывал болезненное состояние рудокопов). Отечественные ученые внесли большой вклад в развитие науки о заболеваниях, связанных с профессиональной деятельностью; о борьбе с травматизмом, об использовании специальной одежды и т.д.

Впервые в 1918 г. был издан российский Кодекс законов о труде (КЗоТ).

Будущие специалисты должны хорошо представлять, какие вопросы по безопасности жизнедеятельности они будут решать в своей практической работе.

### Контрольные вопросы

1. Какие мероприятия проведены в нашей стране по созданию безопасных условий труда?
2. Значение курса БЖД в подготовке специалистов пищевой промышленности.
3. Отечественные ученые, внесшие вклад в развитие науки БЖД.

## ***Тема 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности***

Изучение темы начинают с социально-экономического значения науки БЖД, определения ее целей и задач. В результате анализа системы «человек–среда обитания» изучается классификация опасностей, выявляются источники и причины травматизма и профессиональных заболеваний в отрасли пищевой и перерабатывающей промышленности. Уделяется внимание вопросам психологическим возможностям человека, физиологии труда и факторам, влияющим на безопасность труда. В соответствии с ССБТ и существующими нормативами изучается классификация работ по напряженности и условиям труда при выполнении различных работ в пищевой промышленности.

Изучаются методика анализа и прогнозирования травматизма и путей его профилактики; закономерности формирования и методы устранения опасных ситуаций и неблагоприятных условий труда.

### **Контрольные вопросы**

1. Какова роль системы «человек–среда обитания» в безопасности жизнедеятельности?
2. Классификация опасных и вредных производственных факторов.
3. Какие факторы влияют на психофизиологические возможности человека?
4. Финансирование затрат на охрану труда.
5. Как можно провести анализ и прогнозирование травматизма?

## ***Тема 2. Правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности***

В этой теме необходимо изучить организационные вопросы по БЖД, обратить внимание на права и обязанности руководителей и специалистов производства. Необходимо знать, как проводится обучение работающих безопасности труда, какие виды инструктажей проводятся на предприятии, порядок составления инструкций по безопасности труда.

Управление безопасностью труда является основной частью общей системы управления предприятием и осуществляется с целью обеспечения безопасных и здоровых условий труда, сохранения высокой работоспособности работников.

Для достижения этих целей проводится комплекс мероприятий:

- профессиональный отбор и подготовка кадров;
- обучение работающих безопасным приемам и пропаганда безопасности труда;
- обеспечение безопасности зданий и сооружений;
- безопасная эксплуатация оборудования;
- нормализация санитарно-гигиенических и психофизиологических условий труда;
- обеспечение средствами индивидуальной защиты;
- обеспечение оптимальных режимов труда и отдыха.

Студенты должны изучить порядок расследования и учета несчастных случаев, какие показатели используют для оценки состояния травматизма (коэффициенты). Уяснить, какие органы надзора инспектируют предприятия.

Студент должен знать, как возмещается ущерб пострадавшим на производстве.

В этой теме изучаются законодательные акты по безопасности труда (КЗОТ, Конституция РФ и др.).

### Контрольные вопросы

1. Какие виды инструктажей должны проводить с работниками?
2. Какие существуют методы изучения травматизма?
3. Что такое несчастный случай на производстве, производственная и непроизводственная травма?
4. Дать определение профессиональному заболеванию.
5. Каким документом регламентируется работа по охране труда в хозяйстве?
6. Каковы обязанности инженера по охране труда, агронома?
7. Какие основные законы РФ гарантируют безопасность труда?
8. Какие вы знаете органы надзора за безопасностью труда?
9. Продолжительность рабочего дня и недели. Какие категории работающих имеют льготы?

### ***Тема 3. Опасности технических систем. Основы техники безопасности***

Опасной называют зону, в которой постоянно действуют или периодически возникают факторы, создающие угрозу для жизни и здоровья человека. У машин такие зоны существуют вблизи движущихся или вращающихся деталей, вокруг открытых токоведущих частей и т.д.

При изучении данной темы надо обратить внимание на использование сельскохозяйственной техники, изучить характеристики опасных и вредных факторов трудового процесса; обратить внимание следует и на техническое состояние машинно-тракторных агрегатов, зерноуборочных комбайнов и другой техники, используемой в растениеводстве. В безопасности труда большое значение имеет территория и маршруты движения техники, погрузо-разгрузочные работы, складирование продукции и т.д.

Особо надо уделить внимание вопросам электробезопасности при использовании электроустановок на территории складских помещений, зерносушилок и т.д. Нужно знать классификацию электроустановок и помещений по опасности поражения электрическим током. Проанализировать схемы включения человека в электрическую сеть и виды поражения электрическим током. Изучить мероприятия по защите от электрического тока, движущихся частей машин и механизмов, защитные устройства, виды сигнализации, предупредительные надписи и т.д. Обратить внимание и на ручной труд, который еще используется в пищевой и перерабатывающей промышленности.

#### **Контрольные вопросы**

1. Какие существуют опасные зоны в цехах пищевой промышленности?
2. Каково действие электрического тока на людей и животных?
3. Какие схемы включения человека в электрическую сеть вы знаете?
4. Классификация технических средств безопасности.
5. Назовите виды защитных устройств.
6. Смысл защитного заземления и зануления.

7. Классификация помещений по опасности поражения электрическим током.
8. Характеристика опасных и вредных факторов технических систем.
9. Безопасность труда при использовании производственного оборудования.

#### ***Тема 4. Производственная санитария***

Изучение темы необходимо начать с уяснения того, что входит в понятие санитарии и гигиены труда. Изучить санитарные нормы и правила, государственные стандарты ССБТ, существующие в производственной санитарии.

Необходимо иметь понятие о санитарно-защитных зонах, их размерах, о расположении и устройстве бытовых помещений. Следует уяснить, как влияют вредные производственные факторы, неблагоприятные метеоусловия на организм человека, на безопасность и производительность труда. Выявить основы инженерно-технического обеспечения нормируемых параметров метеоусловий при помощи систем отопления и вентиляции.

Необходимо обратить внимание на порядок подбора и выдачи работающим СИЗ, спецодежды, спецобуви в соответствии с Инструкцией о порядке обеспечения рабочих и служащих спецодеждой, спецобувью и др. средствами индивидуальной защиты.

Нужно знать, что понимается под предельно допустимыми концентрациями (ПДК) вредных веществ, научиться выявлять вредные производственные факторы, определять меры борьбы с ними.

Следует изучить назначение и типы вентиляции, способы организации воздухообмена в зданиях и на рабочих местах.

Особое внимание обратить на охрану труда при работе с вредными веществами, а также на охрану природы от загрязнения отходами производства.

Изучить воздействие шума и вибрации на работающих, меры борьбы с ними; уметь определять предельно допустимые нормы шума и вибрации.

При изучении освещения нужно рассмотреть его как фактор, влияющий на условия труда, ознакомиться с нормами искусственного и естественного освещения.

Нужно ознакомиться с документами «Нормы радиоактивной безопасности» и «Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений». Рассмотреть вопросы по профилактике воздействий излучений на человека.

### Контрольные вопросы

1. Что такое производственная санитария?
2. Что такое ПДК и ЛД?
3. Приборы для контроля микроклимата, запыленности и загазованности воздуха?
4. Какие виды вентиляции применяют в складских помещениях?
5. Какие требования предъявляют к отоплению производственных помещений?
6. Особенности использования аммиака, фреона.
7. Меры борьбы с шумом и вибрацией.
8. Допустимые уровни переноски тяжестей.

### ***Тема 5. Основы пожаро- и взрывобезопасности***

В данной теме необходимо изучить различные виды горения и условия, при которых может развиваться процесс горения, выявить причины пожаров в сельском хозяйстве. Нужно знать противопожарные требования, категории пожароопасности производства, изучить огнегасительные средства, требования к пожарному водоснабжению, использованию искусственных и естественных водоемов. Необходимо ознакомиться с техническими средствами пожаротушения и возможностью использования в этих целях сельскохозяйственной техники. Изучить установки автоматического обнаружения и тушения пожаров.

Студент должен знать особенности атмосферного электричества, его опасность, расчет молниеотводов.

Также важно изучить Правила пожарной безопасности в РФ, утвержденные МВД РФ 14. 12. 93.

### Контрольные вопросы

1. Какие условия необходимы для горения?
2. Какие основные причины пожаров в отрасли?
3. Какие производства относятся к категории I, V и А-Д?
4. Причины пожаров при использовании и хранении пестицидов.
5. Какие требования пожарной безопасности нужно соблюдать при работе сельскохозяйственных агрегатов?
6. Какие средства тушения пожаров вы знаете?

### ***Тема 6. Оказание доврачебной помощи пострадавшим***

При подготовке этой темы необходимо изучить и понять основные приемы оказания доврачебной помощи пострадавшему в различных условиях. Каждый должен уметь оказывать помощь при отравлениях, ожогах, при ранениях, вывихах, ушибах, обморожениях, при поражении электротоком, при солнечном и тепловом ударе.

Также необходимо ознакомиться с общими требованиями доврачебной помощи утопающим, при острых болях в области сердца, головного мозга. Важно знать основные приемы при проведении массажа сердца и искусственного дыхания.

### Контрольные вопросы

1. В чем заключаются общие меры оказания первой помощи при отравлениях?
2. Как оказать первую помощь при остром заболевании сердца?
3. Содержание аптечки первой доврачебной помощи и особенность ее комплектования при работе с жидким аммиаком.
4. Оказание первой помощи при поражении электротоком.

### РАЗДЕЛ 3. ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ И УКАЗАНИЯ ПО ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЮ

По учебному плану курса БЖД предусматривается выполнение одной контрольной работы. Работа выполняется по варианту, номер которого совпадает с предпоследней и последней цифрами шифра, установленного студенту. Например, если цифра шифра студента 023, он должен ответить на вопросы (табл. 2) 24, 70, 134, 174, 224 и выполнить вторую часть задания. Таким образом, задание состоит из 4-х теоретических вопросов, одной задачи и практической части, которая выполняется по хозяйству, где работает студент.

Практическая часть включает составление акта по форме Н-1 об одном из несчастных случаев (прил. 2 с пояснениями).

На основании актов Н-1 составить годовой отчет о несчастных случаях на производстве по форме 7-Т.

Рассчитать  $K_{\text{ч}}$  (коэффициент частоты) и  $K_{\text{т}}$  (коэффициент тяжести травматизма) в хозяйстве за последние 3 года.

Контрольная работа выполняется между сессиями, ее объем – ученическая тетрадь. Перед каждым ответом поставить номер и текст вопроса.

Контрольная работа должна иметь титульный лист с указанием дисциплины, номер шифра зачетной книжки студента, Ф.И.О. исполнителя (прил. 1).

В конце работы необходимо привести список использованной литературы, поставить дату и подпись.

Отвечая на вопросы, не следует заниматься перепиской текста из книги, а излагать ответ кратко, по существу на конкретно поставленный вопрос.



Таблица 2

## Номера вопросов к контрольной работе (1-я часть задания)

Предпоследняя цифра шрифта	Последняя цифра шрифта									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0	1,87,111, 163,201	2,88,112, 164,202	3,89,113, 165,203	4,90,144, 196,204	5,91,115, 197,205	6,92,116, 198,206	7,93,117, 199,207	8,94,118, 200,208	9,95,119, 162,209	10,96,120, 163,210
1	11,77,121, 164,211	12,78,122, 165,212	13,79,123, 166,213	14,80,124, 167,214	15,81,125, 168,215	16,82,126, 169,216	17,83,127, 191,217	18,84,128, 192,218	19,85,129, 164,219	20,86,130, 170,220
2	21,67, 131, 171,221	22,68, 132, 172,222	23,69, 133, 173,223	24,70, 134, 174,224	25,71, 135,175,2 25	26,72, 136, 176,226	27,73, 137, 177,227	28,74, 138, 178,228	29,75,1 39, 179,229	30,76, 140, 180,230
3	31,57,141, 181,231	32,58,142, 182,232	33,59,143, 183,233	34,60,144, 184,234	35,61,145, 185,235	36,62,146, 186,236	37,63,147, 187,237	38,64,148, 188,238	39,65,149, 189,239	40,66,150, 190,240
4	41,104, 151, 193,241	42,105, 152, 200,242	43,106, 153, 194,243	44,107, 154,195,2 44	45,108, 155, 196,245	46,109, 156, 197,246	47,110, 157, 198,247	48,57, 158, 199,248	49,55, 159, 200,249	50,56, 160, 192,25,

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5	51,104, 161, 190,241	52,105, 112, 162,242	53,106, 113, 163,243	54,97, 114, 164,244	1,98,115, 165, 245	2,99,116, 166, 246	3,100, 117, 167,247	4,101, 118, 168,248	5,102, 119, 169,249	7,103, 120, 170,250
6	8,56,121, 171,231	9,85,122, 172,232	10,86, 123, 173,233	11,107, 124, 174,234	12,108, 125, 175,235	13,109, 126, 176,236	14,110, 127, 177,237	15,111, 128, 178,238	16,92, 129,179, 239	17,93, 130, 180,240
7	18,74,131, 181,221	19,75, 132, 182,222	20,76, 133, 183,223	21,77, 134, 184,224	22,78, 135, 185,225	23,79, 136, 186,226	24,80, 137, 187,227	25,81, 138, 188,228	26,82, 139, 189,229	27,83, 140, 190,230
8	28,64,141, 171,211	29,65, 142, 172,212	30,66, 143, 173,213	31,67, 144, 174,214	32,68, 145, 175,215	33,69, 146, 176,216	34,70, 147, 177,217	35,71, 148, 178,218	36,72, 149, 179,219	37,73, 150, 180,220
9	38,94,151, 161,201	39,95, 152, 162,202	40,96, 153, 163,203	41,97, 154, 164,204	42,98, 155, 165,205	43,99, 156, 166,206	44,100, 157, 167,207	45,101, 158, 168,208	46,102, 159, 169,209	47,103, 160, 170,210

2-я часть задания (выполнение практической части по хозяйству):

1. Составить акт по форме Н-1 (прил. 2).
2. Составит годовой отчет по форме 7-Т.
2. Рассчитать  $K_T$  и  $K_C$  производственного травматизма за 3 года.

## ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Предмет «Безопасность жизнедеятельности», его составные части.
2. Роль отечественных ученых в развитии науки БЖД.
3. Степени риска возникновения опасности.
4. Классификация опасностей.
5. Системный анализ безопасности, его цель.
6. Нервная система человека как основа естественной системы защиты от опасностей.
7. Значение безопасности жизнедеятельности в РФ.
8. Деятельность человека как средство удовлетворения его потребностей.
9. Связь дисциплины БЖД с гигиеной, физиологией, эргономикой.
10. Основные формы деятельности человека.
11. Режим труда и отдыха.
12. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Термины и определения.
13. Социально-экономическое значение безопасности жизнедеятельности (экономия государственных средств за счет снижения травм, улучшение качества и выпуска продукции за счет снижения травм и заболеваний).
14. Классификация опасных и вредных производственных факторов.
15. Анализ основных источников травмирования и профессиональных заболеваний в пищевой промышленности.
16. Система «человек–среда обитания» и ее основные характеристики.
17. Психофизиологические возможности человека и факторы, влияющие на безопасность труда.
18. Работоспособность человека. Утомление и переутомление.
19. Классификация работ по напряженности и условиям труда. Пути изменения напряженности труда.
20. Основные направления государственной политики в области охраны труда (ОТ).
21. Основы прогнозирования травматизма.
22. Основные положения по управлению охраной труда.

23. Основные законодательные акты по охране труда, краткое содержание отдельных статей Конституции РФ и КЗоТ, гарантирующих безопасность и безвредность труда.
24. Управление безопасностью труда.
25. Виды ответственности должностных лиц и исполнителей за нарушение по ОТ.
26. Законодательство об охране труда женщин, молодежи и лиц с пониженной трудоспособностью.
27. Разработка инструкций по ОТ. Виды инструкций.
28. Краткое содержание правил внутреннего распорядка сельхозпредприятия.
29. Государственный надзор по ОТ, его основные инспекции.
30. Общественный контроль по ОТ, краткое содержание Положения о технической инспекции труда.
31. Содержание работы комиссии по ОТ и общественного инспектора.
32. Ведомственный надзор по ОТ.
33. Нормы и правила по ОТ. ГОСТ 12.0.001-90. ССБТ. Основные положения.
34. Система стандартов безопасности труда (ССБТ), принцип ее построения.
35. Сущность и краткое содержание Положения об организации работы по охране труда.
36. Структура службы ОТ в пищевой и перерабатывающей промышленности.
37. Права и обязанности инженера по ОТ, его связь с главными специалистами.
38. Виды и содержание инструктажей по безопасным методам работы, порядок их проведения и оформления.
39. Организация кабинетов по охране труда и уголков по ТБ.
40. Права и обязанности по ОТ руководителя предприятия.
41. Методы изучения травматизма, преимущества и недостатки каждого метода.
42. Права и обязанности по ОТ главного инженера.
43. Система управления БТ на предприятии.
44. Оперативный (трехступенчатый) контроль по ОТ.
45. Порядок разработки и утверждения рабочих инструкций по охране труда.

46. Расследование и регистрация несчастных случаев, связанных с производством, порядок составления акта по форме Н-1.
47. Расследование и регистрация групповых и смертельных случаев.
48. Порядок составления отчета о травмах, профзаболеваниях и об освоении средств на охрану труда (форма 7-Т).
49. Анализ причин несчастных случаев на производстве.
50. Содержание медико-профилактических мероприятий по ОТ в пищевой промышленности.
51. Планирование мероприятий по ОТ в пищевой промышленности.
52. Содержание мероприятий по ОТ в пищевой промышленности.
53. Режим рабочего времени и времени отдыха.
54. Порядок разработки и заключения соглашения по охране труда и контроль за его выполнением.
55. Общие понятия о санитарии и гигиене труда.
56. Воздействие метеорологических условий на организм человека.
57. Санитарные нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха на рабочих местах при выполнении работ различной тяжести.
58. Производственные вредности в отрасли и основные меры борьбы с ними.
59. Приборы для контроля микроклимата в производственных помещениях и параметров воздушной среды на открытой местности.
60. Виды отопления производственных помещений и требования, предъявляемые к ним.
61. Индивидуальная защита от неблагоприятных факторов внешней среды.
62. Требования к спецодежде, ее выбор, виды спецодежды, обуви.
63. Загрязнение воздуха пылью и вредными газами при выполнении различных работ. ПДК некоторых из них в воздухе рабочей зоны.
64. Действие на организм человека отработанных газов от двигателя, аммиачных соединений, углекислого газа, паров ртутных соединений, их ПДК.

65. Виды производственной пыли и ее воздействие на организм человека. Чем вредна мучная и сахарная пыль?
66. Приборы для определения запыленности и загазованности воздуха в рабочей зоне, описание устройства и работы.
67. Общие правила при работе с пищевыми добавками в отрасли.
68. Классификация пестицидов по производственному назначению с примерами по каждой группе.
69. Классификация пестицидов по токсичности и стойкости с примерами по каждой группе, понятие о летальной дозе (ЛД).
70. Меры безопасности при транспортировке пестицидов.
71. Меры безопасности при хранении и отпуске пестицидов.
72. Порядок и приемы уничтожения пестицидов, дегазация тары, транспортных средств и средств индивидуальной защиты.
73. Меры личной гигиены при работе с пестицидами.
74. Особенности применения пестицидов в закрытых помещениях.
75. Меры безопасности при дегазации складов.
76. Требования ОТ при фумигации складских помещений.
77. Меры борьбы с грызунами на предприятии.
78. Меры безопасности при работе с фунгицидами.
79. Понятие дератизации, десинсекции и дезинвазии.
80. Противопылевые респираторы: назначение, типы, применение.
81. Противогазовые и универсальные респираторы: назначение, типы и применение.
82. Охрана окружающей среды (литосферы, гидросферы, атмосферы, биосферы) от загрязнения отходами производства.
83. Характеристика условий труда в отрасли; мероприятия и средства нормализации условий труда.
84. Действие на организм человека инфракрасных, ультрафиолетовых, лазерных и ионизирующих излучений и средства защиты от них.
85. Гигиенические нормы, методика и приборы для измерения уровней ионизирующих излучений.
86. Классификация систем вентиляции. Определение необходимого воздухообмена в различных помещениях.
87. Виды вентиляции, применяемые в производстве.
88. Назначение и расчет естественной вентиляции.

89. Понятие о кондиционировании воздуха, санитарные нормы температуры, влажности воздуха для различных работ.

90. Общая характеристика и действие инфразвука и ультразвука на организм человека. Методы и средства защиты от них работающих.

91. Понятие о шуме. Классификация шумов. Параметры, характеризующие шум, единицы измерения и нормирование шума.

92. Действие шума на организм человека, организационные и технические меры борьбы с ними.

93. Понятие о вибрации, параметры, характеризующие вибрацию, единицы измерения вибрации, допустимые уровни вибрации.

94. Действие вибрации на организм человека, меры борьбы с ней.

95. Способы устранения и уменьшения вибрации машин и оборудования.

96. Средства индивидуальной защиты от шума и вибрации.

97. Приборы, применяемые для измерения параметров шума и вибрации.

98. Действие физической и психологической нагрузок на организм человека. Профилактика заболеваний от этих нагрузок и неправильного положения тела.

99. Организация рабочего места с учетом инженерно-психологических эргономических требований.

100. Виды освещения, применяемые в отрасли. Нормирование освещения производственных помещений, рабочих мест, ночных полевых работ.

101. Понятие об освещении как о возможном вредном производственном факторе.

102. Организация и расчет искусственного освещения производственных помещений.

103. Организация и расчет естественного освещения производственных помещений.

104. Приборы для измерения освещенности, методика измерения освещенности.

105. Требования к выбору площадки для строительства предприятий.

106. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, являющихся источниками выделения производственных вредностей в окружающую среду.

107. Общие требования к внутренней планировке складов, хранилищ и перерабатывающих пунктов.

108. Размещение, устройство санитарно-бытовых помещений, требования к ним.

109. Требования ОТ к размещению оборудования в производственных помещениях.

110. Санитарно-гигиенические требования к полевому стану.

111. Санитарно-гигиенические требования к складам.

112. Понятия о технике безопасности и ее задачах.

113. Характеристика опасных зон.

114. Требования к ограждению опасных зон.

115. Назначения и порядок применения знаков безопасности.

116. Инженерно-технические средства обеспечения безопасности.

117. Общие требования техники безопасности при обслуживании машин и механизмов в отрасли.

118. Причины поражения электрическим током людей.

119. Классификация производственных помещений по степени поражения электротоком и по характеру окружающей среды.

120. Требования безопасности к персоналу, обслуживающему электроустановки.

121. Сущность шагового напряжения и напряжения прикосновения.

122. Устройство и назначение защитного заземления электроустановок (дать схему).

123. Устройство и назначение зануления электроустановок (дать схему).

124. Устройство и назначение защитного отключения электроустановок (дать схему).

125. Изолирующие средства защиты (основные и дополнительные) от поражения электротоком.

126. Влияние на исход поражения человека и животного величин тока, напряжения, частоты, пути прохождения по организму и времени его действия.

127. Статическое электричество и способы защиты от него.

128. Назначение и конструктивное выполнение молниезащиты зданий и сооружений.

129. Особенности требований электробезопасности при использовании производственного оборудования.



130. Особенности требований безопасности при производстве работ по квашению капусты.

131. Правила поведения людей во время грозы в поле и помещении.

132. Требования безопасности к техническому обслуживанию машин и механизмов.

133. Требования безопасности при работе на внутрицеховом транспорте.

134. Требования безопасности при использовании нагревательных котлов и кипятильников.

135. Основные требования безопасности при работе с куттерами и рыхлителями мяса.

136. Основные требования безопасности при работе с мясорубками.

137. Требования безопасности при работе с машинами для резки замороженных продуктов.

138. Требования безопасности при работе на тестомесильных машинах.

139. Основные положения инструкции при работе с холодильными установками.

140. Меры безопасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

141. Требования безопасности при работе в дошниках (колодцах и др. водопроводных и канализационных сооружениях).

142. Меры безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ.

143. Требования по организации и проведению погрузочно-разгрузочных работ.

144. Техника безопасности при работе с фреоновыми холодильными установками.

145. Меры безопасности при переносе тяжестей.

146. Меры безопасности при выполнении немеханизированных работ.

147. Требования к бытовым помещениям.

148. Меры безопасности при работе с электронагревательным оборудованием.

149. Основные положения инструкции по безопасной работе с инструментами и инвентарем.

150. Требования безопасности при работе на складах готовой продукции.

151. Требования к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест.

152. Общие правила безопасной эксплуатации вспомогательного оборудования и приспособлений.

153. Техника безопасности при использовании газового и лабораторного оборудования.

154. Причины аварий сосудов, работающих под давлением и баллонов со сжатым и сжиженным газом.

155. Порядок технического освидетельствования и гидравлического испытания котлов.

156. Общие требования безопасной эксплуатации грузоподъемных установок.

157. Правила безопасности при погрузочно-разгрузочных работах.

158. О предельных нормах переноски и передвижении тяжестей.

159. Требования безопасности к состоянию транспортных средств.

160. Требования безопасности при транспортировке с.-х. грузов и перевозке людей.

161. Требования безопасности при транспортировке готовой продукции и перевозке людей.

162. Виды горения и условия, необходимые для горения.

163. Самовоспламенение и самовозгорание веществ в хозяйстве. Взрывоопасные, паро- и газоздушные смеси, применяемые в отрасли.

164. Основные причины пожаров в пищевой промышленности и меры их предупреждения.

165. Категории производств по пожарной опасности технологического процесса. Какие производства в пищевой промышленности относятся к категориям А, Б, В, Г, Д? Примеры.

166. Классификация строительных материалов и конструкций по степени огнестойкости и группам возгораемости.

167. Противопожарные требования к планировке объектов растениеводства. Величина противопожарных разрывов в зависимости от пожарной опасности технологического процесса.

168. Дать характеристику пожарных зон.

169. Требования пожарной безопасности при хранении готовой продукции. Пожарная профилактика.
170. Противопожарные мероприятия при работе с аммиаком.
171. Требования пожарной безопасности при работе с электроустановками.
172. Пожарная безопасность в коптильных цехах.
173. Пожарная безопасность при производстве и хранении муки.
174. Особенности спасения людей, эвакуации животных, имущества при пожаре.
175. Опасность атмосферного электричества.
176. Пожарное водоснабжение, использование естественных и искусственных водоемов и средства подачи воды от них к пожару.
177. Расход воды для пожаротушения и восстановление неприкосновенного пожарного запаса.
178. Спринклерные и дренчерные установки, их назначение и устройство.
179. Назначение и устройство противопожарных водопроводов, пожарных кранов и гидрантов.
180. Устройство и принцип действия пенного и порошкового огнетушителей.
181. Устройство и принцип действия углекислотного и углекисло-бромэтилового огнетушителя.
182. Огнетушащие вещества и их свойства.
183. Использование производственной техники для тушения пожаров.
184. Требования пожарной безопасности к электроустройствам.
185. Мотопомпы, пожарные автомобили, их назначение, устройство и область применения.
186. Нормы обеспечения средствами тушения пожаров объектов различного назначения и машинных агрегатов.
187. Организация пожарной охраны на объекте, ответственность руководителей за пожарную безопасность.
188. Деятельность государственного пожарного надзора в пищевой промышленности.
189. Требования пожарной безопасности к электроустановкам.
190. Организация работы по тушению пожаров.
191. Категории и условия необходимости молниезащиты.

192. Особенности тушения пожаров в складах готовой продукции.

193. Особенности тушения пожаров в складах удобрений, пестицидов.

194. Основные приемы оказания первой помощи при несчастном случае, связанном с ранением, ушибом, растяжением связок, при вывихе.

195. Первая помощь при легких ожогах, при тепловом ударе, при обморожении.

196. Особенности оказания первой помощи при поражении электрическим током.

197. Первая помощь при несчастном случае, связанном с отравлением пестицидами. Содержание аптечки первой помощи.

198. Приемы оказания первой помощи при попадании брызг аммиачной воды в глаза. Содержание аптечки первой доврачебной помощи.

199. Последовательность оказания первой помощи утопающим.

200. Методика оказания первой помощи по способу искусственного дыхания "рот в рот" и "изо рта в нос".

201. Определить потребное количество теплоты для создания нормальной температуры внутри одноэтажного жилого дома площадью  $6 \times 12$  м и высотой 5,5 м, если удельная отопительная характеристика здания  $q = 0,53$  Вт/м<sup>3</sup> К, а расчетная наружная температура  $-14$  °С.

202. Определить необходимое количество секций нагревательного прибора (поверхность нагрева одной секции  $f = 0,2$  м<sup>2</sup>), установленного для создания нормальной температуры внутри производственного здания, если суммарные потери теплоты составляют 30000 Вт, температуры воды при входе в нагревательный прибор 363 °К, а на выходе 333 °К. Коэффициент теплопередачи нагревательного прибора принять  $9,2$  Вт/м<sup>2</sup> °К.

203. Определить необходимое количество топлива для создания нормального теплового режима на отопительный период года, если объем помещения по наружному обмеру  $V = 4000$  м<sup>3</sup>, расчетная наружная температура  $T_n = 253$  °К. Для отопления используется каменный уголь с теплотой сгорания 29300 кДж/кг.

204. Определить по удельной мощности освещения количество ламп, которые должны быть установлены в помещении площадью

20x10 м для зернотока, если рекомендуется устанавливать электрические лампы мощностью 100 Вт. Тип светильника подобрать.

205. Определить необходимую площадь светопроемов при боковом освещении помещения площадью  $20 \text{ м}^2$  для рабочего кабинета, если световая характеристика окон равна 15, коэффициент, учитывающий отражающий свет, равен 3, а коэффициент светопропускания равен 0,6.

206. Выбрать мощность электрической лампы накаливания для общего верхнего освещения учебной аудитории площадью  $200 \text{ м}^2$ , если в помещении установлено 10 электрических ламп, а коэффициент использования осветительных установок равен 0,5. Удельная мощность светильников, необходимая для освещения помещений, равна  $24 \text{ Вт/м}^2$ .

207. Определить коэффициент потерь рабочего времени в хозяйстве, если за год произошло 8 несчастных случаев на производстве с общей потерей трудоспособности 112 дней.

208. Корректированные значения уровней виброскорости по оси Z0 на рабочем месте тракториста (общая вибрация, категория 1) составили: при движении по асфальтированной дороге – 124,9 дБ, по грунтовой – 126,7 дБ, при вспашке – 126 дБ. На эти операции тракторист затратил соответственно 1, 2 и 5ч (в сумме 8 ч). Определить уровень вибрации (эквивалентное корректированное значение). Сравнить с нормативным.

209. Определить высоту вершин 3-стержневых молниеотводов над землей и над коньком зерносклада, площадь которого составляет  $8 \times 20 \text{ м}$ . Высота конька над землей 5,5 м, а высота стены – 4 м. Молниеотводы отстоят от стены здания на 2 м.

210. Производственное здание площадью  $6 \times 18 \text{ м}$  необходимо защитить тросовым молниеотводом, опоры которого укрепить по торцам здания ( $R_x=3 \text{ м}$ ). Высота конька здания равна 6 м, а высота стены 5 м. Найти высоту опоры ( $H_{оп}$ ).

211. Определить количество воздуха, который необходимо удалить из вытяжного шкафа, имеющего размеры проемного окна  $0,8 \times 0,8 \text{ м}$  при выполнении работ с аммиаком. Оценить кратность воздухообмена для этого случая, если объем вытяжного шкафа равен  $6 \text{ м}^3$ , ПДК аммиака равен  $10 \text{ мг/м}^3$ .

212. Определить воздухообмен по углекислому газу в актовом зале Дома культуры, если в нем находится 200 человек (один человек выдыхает  $0,023 \text{ м}^3/\text{г}$  углекислого газа, а ПДК его равен

20 мг/м<sup>3</sup>). Концентрацией вредных веществ в приточном воздухе пренебречь.

213. Определить суммарный уровень шума в овощехранилище совхоза, если там одновременно работает 2 трактора с уровнем шума 95 дБ каждый.

214. В хозяйстве со среднесписочным составом работающих 550 человек в отчетном году произошло 5 несчастных случаев, связанных с производством, с общей потерей трудоспособности 42 рабочих дня; 2 несчастных случая, не связанных с производством, нетрудоспособность которых составила 10 рабочих дней. Определить коэффициенты частоты и тяжести производственного травматизма данного хозяйства.

215. Определить необходимый запас воды для пожаротушения производственного здания объемом 1200 м<sup>3</sup> по наружному объему, если здание имеет 4-ю степень огнестойкости и в нем размещено производство по пожарной опасности категории Д.

216. Определить необходимое количество средств пожаротушения, если в хозяйстве имеются склад хранения зерна площадью 400 м<sup>2</sup>, склад хранения аммиачной селитры площадью 60 м<sup>2</sup>.

217. Определить коэффициенты частоты и тяжести травматизма за год для хозяйства со среднесписочным составом работающих 320 человек, если за это время произошло 3 несчастных случая на производстве, в т.ч. один из них случился при следовании на работу. Суммарное время нетрудоспособности составило 34 дня, в т.ч. 18 дней для пострадавшего, следовавшего на работу.

218. Определить сопротивление одиночного заземления механизмов пункта переработки картофеля, который выполнен из металлической трубы диаметром 60 мм и длиной 3,5 м, забитого в суглинистую почву на глубину 0,8 м от верхнего края до поверхности почвы.

219. Определить оптимальную высоту молниеотвода, установленного в середине склада на расстоянии 4 м от стены, если склад имеет размеры 12–8 м, высота до крыши 4 м.

220. Дать заключение об опасности поражения электрическим током в лаборатории при касании человека к фазному проводу в сети напряжением 380/220 В, если общее сопротивление заземляющих устройств составляет 50 м, сопротивление обмотки трансформатора и фазного провода на участке до места прикосновения равно 20 м, электрическое сопротивление человека принять равным 1000 Ом. Пе-

реходным сопротивлением между ногами и полом помещения пре-небречь.

221. Определить количество средств пожаротушения для территории зерносушилки площадью  $300 \text{ м}^2$ .

222. Определить показатели частоты, тяжести и потерь от травматизма для хозяйства со средним количеством работающих за год 660 человек, если произошли три несчастных случая на производстве с общей потерей трудоспособности 30 рабочих дней и один несчастный случай со смертельным исходом.

223. В результате несчастного случая на производстве имела место временная потеря трудоспособности работника растениеводства в течение 4-х месяцев, затем решением ВТЭК была установлена потеря трудоспособности на 12 месяцев, в результате чего осуществлен перевод на инвалидность. Определить размер затрат предприятия по возмещению ущерба пострадавшему при временной и постоянной потере трудоспособности, если средняя зарплата до получения травмы составляла 3560 руб., величина пенсии по инвалидности составила 1520руб.

224. Определить количество средств пожаротушения для зернотока площадью  $800 \text{ м}^2$ , служебных помещениях площадью  $200 \text{ м}^2$  и ремонтных мастерских площадью  $1000 \text{ м}^2$ .

225. Определить необходимый запас воды для тушения производственного здания объемом  $15000 \text{ м}^3$  по наружному обмеру, если здание имеет 3-ю степень огнестойкости, в нем размещено производство, относящееся по пожарной опасности категории В. Недостающие параметры взять из литературных источников.

226. В результате несчастного случая в теплице работница на 4 месяца утратила трудоспособность, затем решением ВТЭК была установлена потеря трудоспособности, продолжавшаяся 1 год, в результате работница была переведена на инвалидность. Среднемесячный заработок потерпевшей до увечья составлял 4800 руб., пенсия по инвалидности назначена в размере 2560 руб. Определите размер затрат тепличного хозяйства по возмещению ущерба пострадавшей при временной и постоянной потере трудоспособности.

227. Определить показатели травматизма за год для хозяйства со среднесписочным количеством работающих 780 человек, если за это время произошло 12 несчастных случаев, в т.ч. 1 смертельный. Суммарная потеря трудоспособности пострадавшими составила 94 дня.

228. Определить количество средств пожаротушения для административного здания площадью  $500 \text{ м}^2$ .

229. Определить по удельной мощности освещения количество ламп, которые должны быть установлены в лаборатории площадью  $6 \times 12 \text{ м}$ , если рекомендуется устанавливать электрические лампы мощностью  $150 \text{ Вт}$ . Подобрать тип светильника.

230. Определить по удельной мощности освещения количество ламп, которые должны быть установлены на складе пестицидов площадью  $10 \times 30 \text{ м}$ , если рекомендуется устанавливать электрические лампы мощностью  $60 \text{ Вт}$ . Подобрать тип светильника.

231. Определить количество теплоты для создания нормальной температуры внутри служебного помещения площадью  $4 \times 10 \text{ м}$  и высотой  $5 \text{ м}$ , если удельная отопительная характеристика здания  $q_0 = 0,53 \text{ Вт/м}^3 \text{ }^\circ\text{К}$ , а расчетная наружная температура  $-16 \text{ }^\circ\text{С}$ .

232. Определить показатели травматизма за год для хозяйства со среднесписочным составом работающих  $1250$  человек, если за это время произошло  $29$  несчастных случаев, в т.ч.  $3$  случая по пути на работу пешком. Суммарная потеря трудоспособности составила соответственно  $190$  и  $9$  дней.

233. Определить по удельной мощности освещения количество ламп, которые должны быть установлены в зернохранилище площадью  $10 \times 24 \text{ м}$ , если рекомендуется устанавливать электрические лампы мощностью  $60 \text{ Вт}$ . Подобрать тип светильника.

234. Определить количество средств пожаротушения для ремонтных мастерских площадью  $1400 \text{ м}^2$  со служебными помещениями площадью  $100 \text{ м}$ .

235. Определить необходимое количество секций нагревательного прибора (поверхность одной секции  $f = 0,2 \text{ м}^2$ ), установленного для создания нормальной температуры внутри производственного здания, если суммарные потери теплоты составляют  $20000 \text{ Вт}$ , температуры воды при входе в нагревательный прибор  $360 \text{ }^\circ\text{К}$ , а на выходе  $330 \text{ }^\circ\text{К}$ . Коэффициент теплопередачи нагревательного прибора принять равным  $9,2 \text{ Вт/м}^2 \text{ }^\circ\text{К}$ .

236. Определить показатели травматизма за год для хозяйства со среднесписочным количеством работающих  $920$  человек, если за это время произошло  $13$  несчастных случаев на производстве, в т.ч.  $4$  случая по пути с работы в общественном транспорте. Суммарная потеря трудоспособности составила соответственно  $115$  дней и  $23$  дня.



237. Определить необходимый запас воды для тушения пожара производственного здания объемом  $9000 \text{ м}^3$  по наружному объему; здание имеет II степень огнестойкости, по пожарной опасности относится к категории Б.

238. Определить потребность в огнетушителях для склада дробленого зерна, площадь которого составляет  $10 \times 20 \text{ м}$ .

239. Определить показатели травматизма за год для хозяйства со среднесписочным количеством работающих 645 человек, если за это время произошло 16 несчастных случаев не связанных с производством, 1 несчастный случай при следовании на работу личным транспортом. Потеря трудоспособности составила соответственно 95 и 8 дней.

240. Определить необходимую площадь светопроемов при боковом одностороннем освещении участка зернотока площадью  $120 \text{ м}^2$ , если световая характеристика окна равна 15, а коэффициент, учитывающий отраженный свет, равен 3,3. Воспользоваться справочными материалами.

241. В результате несчастного случая при уборке картофеля потеря трудоспособности работника составила 5 месяцев, затем решением ВТЭК была установлена потеря трудоспособности, продолжавшаяся в течение года. Далее работник был переведен на инвалидность. Его среднемесячный заработок до получения травмы составлял 5320 руб. Пенсия по инвалидности назначена 1632 руб. Определить размер затрат хозяйства по возмещению ущерба пострадавшему при временной и постоянной потере трудоспособности.

242. Произвести выбор средств индивидуальной защиты рабочего при использовании водного раствора аммиака при концентрации паров аммиака 0,4 % по объему. Содержание кислорода в воздухе составляет более 16 %.

243. Определить среднее значение коэффициента естественной освещенности для помещения с верхним естественным освещением (теплица), если освещенность, измеренная в 5 точках помещения, составила  $E_1=115 \text{ лк}$ ,  $E_2=120 \text{ лк}$ ,  $E_3=175 \text{ лк}$ ,  $E_4=115 \text{ лк}$ ,  $E_5=102 \text{ лк}$ . Освещенность на улице составила 5000 лк.

244. Определить потребное количество теплоты для нормальной температуры внутри одноэтажного административного дома площадью  $6 \times 24 \text{ м}$  и высотой 5,5 м, если удельная отопительная характеристика здания  $q_o=0,53 \text{ Вт/м}^3 \text{ }^\circ\text{К}$ , а расчетная наружная температура  $293 \text{ }^\circ\text{К}$ .

245. Произвести выбор средств индивидуальной защиты рабочего при использовании аммиака при содержании кислорода в воздухе менее 16% и концентрации паров аммиака более 0,5 % по объему.

246. Определить показатели травматизма за последние 3 года для совхоза с количеством работающих соответственно 820, 900 и 892 человека, если количество несчастных случаев на производстве составило 3,2 и 1 (соответственно по годам). Потеря трудоспособности пострадавшими составила соответственно 39 дней, 23 дня и 19 дней.

247. Рассчитать диаметр подводящего патрубка при подборе дефлектора для склада минеральных удобрений объемом  $V_v=1,5$  м/с.

248. Определить показатели травматизма за год для совхоза со среднесписочным количеством работающих 900 человек, если за это время произошло 11 несчастных случаев, в том числе 2 по пути на работу в общественном транспорте. Суммарная потеря трудоспособности пострадавшими составила соответственно 65 и 12 дней.

249. Определить производительность системы вентиляции в помещении, где производится дробление зерна, если скорость движения воздуха в сечение воздуховода составляет 0,45x0,45 м.

250. Определить необходимый запас воды для пожаротушения зерносклада объемом 12000 м<sup>3</sup> по наружному объему. Здание имеет III степень огнестойкости, по пожарной опасности относится к категории Б.

### **Указания по решению задач**

Решение задач можно сопровождать эскизами, выполненными карандашом. На эскизах должны быть цифровые обозначения, согласованные с текстом.

Данные графической части и текстовой должны соответствовать СНиП, ГОСТ, ССБТ.

Размерности всех физических величин приводить в международной системе единиц (СИ).

При решении нижеследующих задач следует использовать учебник Б.И. Зотова, В.И. Курдюмова «Безопасность жизнедеятельности на производстве» (М.: Колос, 2000): № 201,231,244 (с. 245); 203, 202, 235 (с. 246 – 247); 204, 206, 229, 230, 233 (с. 279 – 280); 205, 240 (с. 272); 207, 214, 217, 222, 227, 232, 236, 239, 246, 248 (с. 61 – 63); 212 (с. 232); 213 (с. 255 – 256); 218 (с. 105); 219 (с. 371 – 374); 220(с. 98 – 99); 215, 225, 237, 250 (с. 345 – 346); 243 (с. 268); 242, 245 (с. 222); 247(с. 233 – 236); 249 (с. 242).

При решении задачи №211 (с. 228) использовать формулу:

$$K=L/V_n,$$

где  $K$  – кратность воздухообмена;

$L$  – производительность вентиляции, м<sup>3</sup>/г;

$V_n$  – объем помещения, м<sup>3</sup>.

Производительность вентиляции вытяжного шкафа определить по учебному пособию «Охрана труда» под редакцией П.В. Солуянова (М.: Колос, 1977. – С. 82 – 83).

При решении задач № 223, 226, 241 нужно знать, что больничный лист в результате производственной травмы оплачивается 100 % среднемесячной заработной платы. Можно использовать справочник А.Ф. Теплова, А.В. Галкиной «Охрана труда на предприятиях по хранению и переработке зерна» (М.: Агропромиздат, 1989. – С. 366– 381).

При решении задач № 221, 216, 224, 228, 234 нужно пользоваться прил.3.

При решении задачи № 208 нужно воспользоваться формулой:

$$U_{\text{экв}} = \frac{\sqrt{\sum \tilde{U}_i^2 \cdot \Delta t_i}}{\sum \Delta t_i} = \sqrt{\frac{D}{T}},$$

где  $\tilde{U}_i$  – скорректированное по частоте значение контролируемого параметра, принимаемое постоянным в промежутке времени  $\Delta t$ ;

$\Delta t$  – длительность  $i$ -го наблюдения;

$T$  – общее время наблюдения;

$D = \sum \tilde{U}_i^2 \cdot t$  – доза вибрации.

Можно использовать учебник Г.И. Белякова «Практикум по охране труда» (М.: Колос, 1999).

При решении задач № 209, 210 (с. 409) и № 238 (с.384) нужно использовать учебник В.С. Шкрабака, А.В. Луковникова, А.К. Тургиева «Безопасность жизнедеятельности в сельскохозяйственном производстве» (М.: Колос, 2002).

**ПРИЛОЖЕНИЯ***Приложение 1***ОБРАЗЕЦ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГОУ ВПО «КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

**БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

Выполнил студент \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Факультет, курс \_\_\_\_\_

Шифр \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_

Красноярск 2007

**ФОРМА Н-1**

(Один экземпляр направляется пострадавшему или доверенному лицу)

Утверждаю

\_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия, инициалы работодателя  
(его представителя))

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200 \_ г

(Печать)

АКТ № \_\_\_\_\_

**О НЕСЧАСТНОМ СЛУЧАЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕ**

1. Дата и время несчастного случая \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(число, месяц, год и время предшествования несчастного случая)\_\_\_\_\_  
(количество полных часов от начала работы)2. Организация (работодатель), работником которой является (являл-  
ся) пострадавший \_\_\_\_\_

(наименование, место нахождения, юридический адрес, ведомственная и отраслевая)

\_\_\_\_\_  
(принадлежность (ОКОНХ основного вида деятельности);  
фамилия, инициалы работодателя)\_\_\_\_\_  
(физического лица)

Наименование структурного подразделения \_\_\_\_\_

3. Организация, направившая работника \_\_\_\_\_

(наименование, место нахождения, юридический адрес, отраслевая принадлежность)

4. Лица, проводившие расследование несчастного случая:

(фамилия, инициалы, должность и место работы)

5. Сведения о пострадавшем:

Фамилия, имя, отчество

Пол (мужской, женский)

Дата рождения

Профессиональный статус

Профессия (должность)

Стаж работы, при выполнении которой произошел несчастный случай

(число полных лет и месяцев)

в том числе в данной организации \_\_\_\_\_  
(число полных лет и месяцев)

6. Сведения о проведении инструктажей и обучения по охране труда.

Вводный инструктаж \_\_\_\_\_  
(число, месяц, год)

Инструктаж на рабочем месте (первичный, повторный, внеплановый, целевой) \_\_\_\_\_

(нужное подчеркнуть)

по профессии или по виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай \_\_\_\_\_

(число, месяц и год)

Стажировка с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200 \_\_ г. по « \_ » \_\_\_\_\_ 200 \_\_ г.

(если не проводилась – указать)

Обучение по охране труда по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай: с \_\_\_\_\_

200 \_\_\_\_\_ г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200 \_\_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_

(если не проводилась – указать)

Проверка знаний по охране труда по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай \_\_\_\_\_

(число, месяц, год и номер протокола)

7. Краткая характеристика места (объекта), где произошел несчастный случай

(краткое описание места происшествия с указанием опасных и (или) вредных производственных

факторов со ссылкой на сведения, содержащиеся в протоколе осмотра места несчастного случая)

Оборудование, использование которого привело к несчастному случаю

(наименование, тип, марка, год выпуска, организация - изготовитель)

8. Обстоятельства несчастного случая

(краткое изложение обстоятельств, предшествовавших несчастному случаю, описание событий

и действий пострадавшего и других лиц, связанных с несчастным случаем, и другие сведения,

установленные в ходе расследования)



---

---

---

8.1. Вид происшествия \_\_\_\_\_

---

8.2. Характер полученных повреждений и орган, подвергшийся повреждению, медицинское заключение о тяжести повреждения здоровья \_\_\_\_\_

---

8.3. Нахождение пострадавшего в состоянии алкогольного или наркотического опьянения \_\_\_\_\_  
(нет, да – указать состояние и степень опьянения в соответствии )

---

с заключением по результатам освидетельствования, проведенного  
в установленном порядке)

8.4. Очевидцы несчастного случая \_\_\_\_\_

---

(фамилия, инициалы, постоянное место жительства,  
домашний телефон)

9. Причины несчастного случая \_\_\_\_\_

---

(указать основную и сопутствующие причины

---

несчастного случая со ссылками на нарушенные требования  
законодательных и иных

---

нормативных правовых актов, локальных нормативных актов

---

---

---

10. Лица, допустившие нарушение требований охраны труда:

---

(фамилия, инициалы, должность (профессия) с указанием  
требований законодательных,

---

иных нормативных правовых и локальных нормативных актов,  
предусматривающих их

---

ответственность за нарушения, явившиеся причинами  
несчастного случая, указанными в п. 9

---

настоящего акта: при установлении факта грубой  
неосторожности пострадавшего указать

---

степень его вины в процентах)

---

Организация (работодатель), работниками являются данные лица

---

(наименование, адрес)

11. Мероприятия по устранению причин несчастного случая, сроки

---

---

---

Подписи лиц, проводивших  
расследование несчастного случая \_\_\_\_\_

(фамилия, инициалы, дата)

**ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ**  
**ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА**  
**ПЕРВИЧНЫХ СРЕДСТВ ПОЖАРОТУШЕНИЯ**

(В ред. приказа МВД РФ от 25.07.95 г. № 282)

1. При определении видов и количества первичных средств пожаротушения следует учитывать физико - химические и пожароопасные свойства горючих веществ, их отношение к огнетушащим веществам, а также площадь производственных помещений, открытых площадок и установок.

2. Асбестовые полотна, грубошерстные ткани и войлок размером не менее 1\*1м предназначены для тушения небольших очагов пожаров при воспламенении веществ, горение которых не может происходить без доступа воздуха. В местах применения и хранения ЛВЖ и ГЖ размеры полотен могут быть увеличены (2х1,5; 2х2м).

Каждое из перечисленных средств следует применять для тушения пожаров классов А, В, Д, (Е), из расчета одно на каждые 200 м<sup>2</sup> площади.

3. В соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.009 - 83 бочки для хранения воды должны иметь объем не менее 0,2 м<sup>3</sup> и комплектоваться ведрами. Ящики для песка должны иметь объем 0,5; 1,0 и 3 м<sup>3</sup> и комплектоваться совковой лопатой по ГОСТ 3620 - 76.

4. Емкости для песка, входящие в конструкцию пожарного стенда, должны быть вместимостью не менее 0,1 м<sup>3</sup>. Конструкция должна обеспечивать удобство извлечения песка и исключать попадание осадков.

5. Комплектование технологического оборудования огнетушителями осуществляется согласно требованиям технических условий (паспортов) на это оборудование или соответствующим правилам пожарной безопасности.

6. Комплектование импортного оборудования огнетушителями производится согласно условиям договора на его поставку.

7. Выбор типа и расчет необходимого количества огнетушителей следует производить в зависимости от их огнетушащей способности, предельной площади, класса пожара горючих веществ и материалов в защищаемом помещении или на объекте согласно ИСО № 3941 – 77: класс А – пожары твердых веществ, в основном органи-

ческого происхождения, горение которых сопровождается тлением (древесина, текстиль, бумага).

Таблица 1

### Нормы оснащения помещений ручными огнетушителями

Категория помещения	Предельная защищаемая площадь, м <sup>2</sup>	Класс пожара	Пенные и водные огнетушители вместимостью 10л	Порошковые огнетушители вместимостью, л			Хладонные огнетушители вместимостью, 2(3) л	Углекислотные огнетушители вместимостью, л	
				2	5	10		2	5 (8)
А,Б,В,	200	А	2++	-	2+	1++	-	-	-
(горючие газы и жидкости)		Б	4=	-	2+	1++	4+		-
		С	-	-	2+	1++	4+		-
		Д	-	-	2+	1++	-	-	-
		(Е)	-	-	2+	1++	-	-	2++
В	400	А	2++	4+	2++	1+	-	-	2+
		Д	-	-	2+	1++	-		
		(Е)	-	-	2++	1+	2+	4+	2++
Г	800	В	2+	-	2++	1+	-	-	-
		С	-	4+	2++	1+	-	-	-
Г, Д		А	2++	4+	2++	1+	-	-	-
		Д	-	-	2++	1++	-		-
		(Е)	-	2+	2++	1+	2+	4+	2++
Общественные здания	800	А	4++	8+	4++	2+	-	-	4+
		(Е)	-	-	4++	2+	4+	4+	2++

#### Примечания:

1. Для тушения пожаров различных классов порошковые огнетушители должны иметь соответствующие заряды: для класса А – порошок АВС (Е); для классов В, С и (Е) – ВС (Е), или АВС (Е), и класса Д-Д.

2. Знаком "++" обозначены рекомендуемые к оснащению объект в огнетушителях, знаком "+" – огнетушители, применение которых допускается при отсутствии рекомендуемых и при соответствующем обосновании, знаком « - » – огнетушители, которые не допускаются для оснащения данных объектов.

3. В замкнутых помещениях объемом более 50 м<sup>3</sup> для тушения пожаров вместо переносных огнетушителей, или дополнительно к ним, могут быть использованы огнетушители самосрабатывающие, порошковые.

Таблица 2

### Нормы оснащения помещений передвижными огнетушителями

Категория помещения	Предельная защищаемая площадь, м <sup>2</sup>	Класс пожара	Воздушно-пенные огнетушители вместимостью 100 л	Комбинированные огнетушители вместимостью (пена, порошок) 100 л	Порошковые огнетушители вместимостью 100 л	Углекислотные огнетушители вместимостью, л	
						25	80
А,Б,В (горючие газы и жидкости)	500	А	1++	1++	1++	-	3+
		В	2+	1++	1++	-	3+
		С	-	1+	1++	-	3+
		Д	-	-	1++	-	-
		(Е)	-	-	1+	2+	1++
В (кроме горючих газов и жидкостей), Г	800	А	1++	1++	1+	4+	2+
		В	2+	1++	1++	-	3+
		С	-	1+	1++	-	3+
		Д	-	-	1++	-	-
		(Е)	-	-	1++	1++	1+

#### Примечания:

1. Для тушения очагов пожаров различных классов порошковые и комбинированные огнетушители должны иметь соответствующие заряды: для класса А – порошок АВС (Е); для класса В, С и (Е) – ВС (Е), или АВС (Е), и класса Д - Д.

2. Значение знаков "++", "+" и "-" приведены в прим. 2 табл. 2.

Класс В – пожары горючих жидкостей или плавящихся твердых веществ;

класс С – пожары газов;

класс Д – пожары металлов и их сплавов;

класс (Е) – пожары, связанные с горением электроустановок.

Выбор типа огнетушителя (передвижной или ручной) обусловлен размерами возможных очагов пожара. При их значительных размерах необходимо использовать передвижные огнетушители

8. Выбирая огнетушитель с соответствующим температурным пределом использования, необходимо учитывать климатические условия эксплуатации зданий и сооружений.

9. Если возможны комбинированные очаги пожара, то предпочтение при выборе огнетушителя отдается более универсальному по области применения.

10. Для предельной площади помещений разных категорий (максимальной площади, защищаемой одним или группой огнетушителей) необходимо предусматривать число огнетушителей одного из типов, указанное в табл. 1 – 2 перед знаком " – " или " + ".

11. В общественных зданиях и сооружениях на каждом этаже должны размещаться не менее двух ручных огнетушителей.

12. Помещения категории Д могут не оснащаться огнетушителями, если их площадь не превышает 100 м<sup>2</sup>.

13. При наличии нескольких небольших помещений одной категории пожарной опасности количество необходимых огнетушителей определяется согласно п. 17 и табл. 1 – 2 с учетом суммарной площади этих помещений.

14. Огнетушители, отправленные с предприятия на перезарядку, должны заменяться соответствующим количеством заряженных огнетушителей.

15. При защите помещений ЭВМ, телефонных станций, музеев, архивов и т.д. следует учитывать специфику взаимодействия огнетушащих веществ с защищаемым оборудованием, изделиями, материалами и т.п. Данные помещения следует оборудовать хладоновыми и углекислотными огнетушителями с учетом предельно допустимой концентрации огнетушащего вещества.

16. Помещения, оборудованные автоматическими стационарными установками пожаротушения, обеспечиваются огнетушителями на 50%, исходя из их расчетного количества.

17. Расстояние от возможного очага пожара до места размещения огнетушителя не должно превышать 20 м для общественных зданий и сооружений; 30 м – для помещений категорий А, Б и В; 40 м – для помещений категории Г; 70 м – для помещений категории Д.

(В ред. приказа МВД РФ от 25.07.95г. №282)

18. На объекте должно быть определено лицо, ответственное за приобретение, ремонт, сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Учет проверки наличия и состояния первичных средств пожаротушения следует вести в специальном журнале произвольной формы.

19. Каждый огнетушитель, установленный на объекте, должен иметь порядковый номер, нанесенный на корпус белой краской. На него заводят паспорт по установленной форме.

20. Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

21. В зимнее время (при температуре ниже  $1^{\circ}\text{C}$ ) огнетушители необходимо хранить в отапливаемых помещениях.

22. Размещение первичных средств пожаротушения в коридорах, проходах не должно препятствовать безопасной эвакуации людей. Их следует располагать на видных местах вблизи от выходов из помещений на высоте не более 1,5 м.

23. Асбестовое полотно, войлок (кошму) рекомендуется хранить в металлических футлярах с крышками, периодически (не реже 1 раза в 3 месяца) просушивать и очищать от пыли.

24. Для размещения первичных средств пожаротушения в производственных и складских помещениях, а также на территории объектов, должны оборудоваться пожарные щиты (пункты).

25. Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Зотов, Б.И.* Безопасность жизнедеятельности на производстве / *Б.И. Зотов, В.И. Курдюмов.* – М.: Колос, 2000. – 424 с.
2. *Раздорожный, А.А.* Безопасность производственной деятельности / *А.А. Раздорожный.* – М.: Инфа - М, 2003. – 208 с.
3. *Луковников, А.В.* Охрана труда / *А.В. Луковников, В.С. Шкрабак.* – М.: Агропромиздат, 1991. – 319 с.
4. *Михайлов, В.Н.* Охрана труда в сельском хозяйстве / *В.Н. Михайлов [и др.].* – М.: Агропромиздат, 1989. – 543 с.
5. *Шкрабак, В.С.* Безопасность жизнедеятельности в сельскохозяйственном производстве / *В.С. Шкрабак, А.В. Луковников, А.К. Тургиев.* – М.: Колос С, 2002. – 512с.
6. *Беляков, Г.И.* Практикум по охране труда / *Г.И. Беляков.* – М.: Колос, 1999. – 192 с.
7. *Теплов, А.Ф.* Охрана труда на предприятиях по хранению и переработке зерна / *А.Ф. Теплов, А.В. Галкина.* – М.: Агропромиздат, 1989.
8. Безопасность жизнедеятельности: учеб. / *Л.А. Михайлов, В.П. Соломин, А.А. Михайлов [и др.].* – М.: Питер, 2006.
9. Безопасность и охрана труда: учеб. пособие / под ред. *О.Н. Русака.* – СПб.: МАНЭБ, 2001.
10. Конституция Российской Федерации.
11. Кодекс законов о труде.
12. Межотраслевые правила по охране труда в общественном питании. ПОТ Р М-011-2000. – М.: ЭНАС, 2000. – 96 с.

*Редактор Н.А. Семенкова*

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 24.49.04.953.П. 000381.09.03 от 25.09.2003 г.

Подписано в печать 18.10.2007. Формат 60x84/16. Бумага тип. № 1.

Офсетная печать. Объем      п.л. Тираж 110 экз. Заказ №      .

Издательство Красноярского государственного аграрного университета  
660017, Красноярск, ул. Ленина, 117



