

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ИВАНОВСКАЯ ПОЖАРНО-  
СПАСАТЕЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ  
СЛУЖБЫ МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ  
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И  
ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ»**



**Методические рекомендации  
для самостоятельной работы  
обучающихся по дисциплине  
«Медико-биологические основы  
безопасности»**

Направление подготовки  
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль  
«Пожарная безопасность»

**Иваново 2024**

**Жиганов К. В.**

Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Медико-биологические основы безопасности» (далее – методические рекомендации) по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность профиль «Пожарная безопасность» – Иваново: ИПСА ГПС МЧС России, 2024. – 43 с.

Методические рекомендации содержат краткое изложение дисциплины «Медико-биологические основы безопасности» в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность и основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины, пожелания по изучению отдельных тем курса, рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса, рекомендации по работе с литературой; советы по подготовке к промежуточной аттестации.

Методические рекомендации рассмотрены на заседании кафедры основ гражданской обороны и управления в ЧС.

Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

Методические рекомендации обсуждены и одобрены на заседании методико-педагогического совета Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России.

Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела	Стр.
1.	Введение	4
2.	Методические рекомендации по изучению тем дисциплины	6
2.1	Тема 1. Введение. Основные понятия дисциплины. Основные понятия анатомии и физиологии человека	6
2.2	Тема 2. Естественные системы защиты человека	11
2.3	Тема 3. Воздействие физических факторов на организм человека	17
2.4	Тема 4. Профилактическая токсикология	23
3.	Методические рекомендации для подготовки к промежуточной аттестации	29
4.	Словарь терминов по дисциплине «Медико-биологические основы безопасности»	41

## ВВЕДЕНИЕ

Целями освоения дисциплины «Медико-биологические основы безопасности» являются:

- формирование у обучающихся представления о механизмах медико-биологического взаимодействия человека с факторами среды обитания, последствиях их воздействия на организм человека и принципах санитарно-гигиенического нормирования;
- формирование готовности к саморазвитию и самообразованию, к действиям в экстремальных условиях.

Дисциплина «Медико-биологические основы безопасности» является дисциплиной по выбору; относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока дисциплин Б1 образовательной программы по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль «Пожарная безопасность».

При изучении дисциплины планируется проведение лекций и практических занятий. Основное учебное время отводится на проведение практических занятий.

Кроме основной и дополнительной литературы, приведенной ниже, при изучении дисциплины рекомендуется использовать справочную литературу, научные издания, сборники публикаций научных конференций и др.

### Список рекомендованной литературы

#### а) основная литература

1. Жиганов К.В., Зейнетдинова О.Г., Титова Е.С. Медико-биологические основы безопасности: учебное пособие по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Пожарная безопасность» - Иваново: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2022. - 182с. (электронный ресурс)

2. Родионова М. О., Семенов Д. А. Медико-биологические основы безопасности/ М. О. Родионова, Д. А. Семенов. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 340 с.

3. Королева С. В. Анатомия и физиология человека: учебное пособие / С. В. Королева, А. В. Пронин - Иваново: ФГБОУ ВО ИПСА ГПС МЧС России, 2017. -164 с. (электронный ресурс)

4. Беляков Г. И. Основы обеспечения жизнедеятельности и выживание в чрезвычайных ситуациях: учебник / Г. И. Беляков. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 354 с.

5. Соломин В. П. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум / под общ. ред. В. П. Соломина. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 399 с.

#### б) дополнительная литература

6. Феоктистова О. Г. Безопасность жизнедеятельности (медико-биологические основы): Учебное пособие / О. Г. Феоктистова, Т. Г. Феоктистова, Е. В. Экзерцева. – Ростов н/д: Феникс, 2006. – 320с. (Высшее образование).

7. Каракеян В. И. Безопасность жизнедеятельности: учебник для бакалавров / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2014. - 455с. – Серия: бакалавр. Базовый курс.

8. Королева С. В. Термические ожоги: Фондовая лекция по учебным дисциплинам «Медицина катастроф», «Первая помощь», «Медико-биологические основы безопасности» / С. В. Королева. - Иваново: ФГБОУ ВО ИПСА ГПС МЧС России, 2015. - 92 с. - Б. ц.

9. Шарабанова И. Ю. Основы медицины катастроф: теория и практика. Первая помощь в чрезвычайных ситуациях: учебник / И. Ю. Шарабанова, С.В. Базанов. - Иваново: ФГБОУ ВПО ИвИ ГПС МЧС России, 2014. - 319 с. - Б. ц.

в) нормативная литература

10. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». [www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru).

11. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи». [www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru).

12. Федеральный закон «О радиационной безопасности» №3 - ФЗ от 09.01.1996г. [www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru).

г) базы данных, поисковые системы, электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки) и электронные образовательные ресурсы:

13. Электронная библиотека академии <http://Bibliomchs37.ru>.

14. ЭБС «Юрайт».

15. Национальная электронная библиотека.

16. Цифровая среда Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Тема 1. Введение. Основные понятия дисциплины. Основные понятия анатомии и физиологии человека.**

#### **Основные понятия, подлежащие усвоению:**

1. Содержание, цели и задачи дисциплины (УК-8).
2. Организм его строение и жизнедеятельность (УК-8).
3. Травмы и профессиональные заболевания (ОПК-3, ОПК-4, ПК-11).
4. Организм человека как общее целое (УК-8).
5. Структурные и функциональные особенности организма человека (УК-8).
6. Понятие о системах и органах (УК-8).
7. Взаимосвязь человека со средой обитания, сенсорное и сенсомоторное поле (УК-8).
8. Условия жизнедеятельности. Функциональная система (УК-8).
9. Нормативно-правовая база МБОБ (УК-8, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4).
10. Факторы, влияющие на здоровье (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

#### **Темы докладов и рефератов:**

1. Здоровье как важнейший фактор жизнедеятельности человека (УК-8).
2. Основы законодательства в области БЖД человека (УК-8, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4).
3. Анатомия и физиология человека - понятие, задачи изучения (УК-8).
4. Основные виды деятельности человека (УК-8).
5. Основы анатомии и физиологии человека (УК-8).

#### **Вопросы для самоконтроля:**

1. Опорно-двигательная (костная и мышечная системы) (УК-8).
2. Нервная система (УК-8).
3. Система органов пищеварения (УК-8).
4. Система органов дыхания (УК-8).
5. Сердечно-сосудистая система (УК-8).
6. Мочевыделительная система (УК-8).
7. Репродуктивная система (УК-8).
8. Система желез внутренней секреции (УК-8).
9. Система органов чувств (УК-8).
10. Иммунная система (УК-8).

## Контрольные тесты

1.	<p>Запишите в ответе пропущенный термин (УК-8).</p> <p>Объектом изучения медико-биологических основ безопасности, является _____.</p> <p>Ответ: _____.</p>	<p><b>ОТВЕТ: среда обитания</b></p> <p><b>Вес правильного ответа 1 балл</b></p>
2.	<p>Выберите <b>один</b> правильный ответ (УК-08; ОПК-1).</p> <p>Развитие человеческого общества и взаимодействие его отношений в системе «человек – среда обитания» тесным образом связаны с компонентом: _____.</p> <p>1) защиты людей от экологически и производственно обусловленных заболеваний.  2) взаимодействия окружающей среды и человека.  3) информационного обеспечения о среде обитания.  4) сохранения здоровья и трудоспособности.</p> <p>Ответ: <input type="text"/></p>	<p><b>ОТВЕТ: 2</b></p> <p><b>Вес правильного ответа 1 балл</b></p>
3.	<p>Выберите <b>один</b> правильный ответ (УК-08; ОПК-1).</p> <p>Функцией малого круга кровообращения является _____.</p> <p>1) обогащение углекислым газом крови;  2) доставка питательных веществ тканям и органам;  3) поддержание температуры тела;  <b>4) обогащение кислородом крови.</b></p> <p>Ответ: <input type="text"/></p>	<p><b>ОТВЕТ: 4</b></p> <p><b>Вес правильного ответа 1 балл</b></p>
4.	<p>Выберите <b>один</b> правильный ответ (УК-08; ОПК-1).</p> <p>Функцией большого круга кровообращения является _____.</p> <p>1) обогащение углекислым газом крови;  2) насыщение крови кислородом;  <b>3) снабжение кислородом всего организма;</b>  4) выведение продуктов распада клеток.</p> <p>Ответ: <input type="text"/></p>	<p><b>ОТВЕТ: 3</b></p> <p><b>Вес правильного ответа 1 балл</b></p>
5.	<p>Из предлагаемого перечня вариантов ответа выберите <b>четыре цифры</b>, под которыми указан верный ответ (УК-8).</p> <p>В состав биосферы входят:</p> <p>1) атмосфера  2) гидросфера  3) живое вещество  4) космическое пространство</p>	<p>Правильный ответ – 3 балла.</p> <p>Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верными цифрами) ИЛИ не-</p>

	<p>5) литосфера 6) ноосфера 7) техногенное вещество</p> <p>Ответ:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p><b>Ответ:</b> 1, 2, 3, 5.</p>					<p>полное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 2 балла. Задание выполнено с двумя ошибками (двумя неверно указанными, в том числе лишними, цифрами наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие двух необходимых цифр) – 1 балл. Неверное выполнение задания (при указании трех и более ошибочных цифр) – 0 баллов.</p>				
6.	<p>Укажите <b>один</b> правильный ответ вместо пропуска. Запишите цифру, под которой он указан (УК-08; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4).</p> <p>Согласно данным Всемирной организации здравоохранения состояние здоровья каждого человека зависит от следующих факторов: на 20% от заложенной в организм генной программы, на 20% от состояния окружающей среды, на 10% от медицинского сервиса и на 50% от _____.</p> <p>- длительности сна; - климатической зоны; - образа жизни; - состава крови.</p> <p>Ответ:</p> <table><tr><td></td></tr></table> <p><b>Ответ:</b> 3</p>		<p><b>Ответ дан верно - 1 балл.</b></p> <p><b>Ответ дан неверно – 0 баллов.</b></p>							
7.	<p>Установите соответствие между состоянием в системе «человек-среда обитания» и его описанием. Каждому состоянию соответствует одна позиция. Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами (ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-11).</p> <table><tr><th>ФОРМА ВОЗДЕЙСТВИЯ</th><th>ВИД ВОЗДЕЙСТВИЯ</th></tr><tr><td>1) комфортное</td><td>А) потоки высоких уровней за короткий период времени вызывают необратимые последствия для здоровья (жизни) человека, приводят к разрушению природной среды</td></tr><tr><td>2) допустимое</td><td>Б) потоки еще не оказывают негативного влияния на здоровье людей и целостность компонент среды обитания, но создают дискомфорт, снижают эффективность деятельности человека</td></tr><tr><td>2) опасное</td><td>В) потоки превышают допустимые урони воз-</td></tr></table>		ФОРМА ВОЗДЕЙСТВИЯ	ВИД ВОЗДЕЙСТВИЯ	1) комфортное	А) потоки высоких уровней за короткий период времени вызывают необратимые последствия для здоровья (жизни) человека, приводят к разрушению природной среды	2) допустимое	Б) потоки еще не оказывают негативного влияния на здоровье людей и целостность компонент среды обитания, но создают дискомфорт, снижают эффективность деятельности человека	2) опасное	В) потоки превышают допустимые урони воз-
ФОРМА ВОЗДЕЙСТВИЯ	ВИД ВОЗДЕЙСТВИЯ									
1) комфортное	А) потоки высоких уровней за короткий период времени вызывают необратимые последствия для здоровья (жизни) человека, приводят к разрушению природной среды									
2) допустимое	Б) потоки еще не оказывают негативного влияния на здоровье людей и целостность компонент среды обитания, но создают дискомфорт, снижают эффективность деятельности человека									
2) опасное	В) потоки превышают допустимые урони воз-									



		действия и оказывают негативное влияние на здоровье людей, вызывают заболевание и/или деградацию природной среды
3) чрезвычайно опасное		Г) потоки соответствуют оптимальным условиям взаимодействия, т.е. созданы оптимальные условия для деятельности и отдыха, предпосылки для проявления максимальной работоспособности, гарантировано сохранение здоровья человека и целостность компонент среды обитания

Ответ:

1	2	3	4

Правильный ответ:

1	2	3	4
Г	Б	В	А

Полное правильное выполнение задания – 2 балла.  
Выполнение задания с одной ошибкой – 1 балл.  
Неверное выполнение задания ИЛИ отсутствие ответа – 0 баллов.

8.	<p>Установите соответствие между реквизитами из столбца 1 с вариантами ответа из столбца 2, запишите ответы в таблицу (УК-08; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4).</p> <p>В таблице приведены нормативно-правовые документы в области охраны здоровья граждан.</p> <table><tr><th>РЕКВИЗИТЫ ДОКУМЕНТА</th><th>НАЗВАНИЕ ДОКУМЕНТА</th></tr><tr><td>1) Федеральный закон от 21.11.2011г. № 323-ФЗ. 2) Приказ Минздравсоцразвития РФ от 04.05.2012 № 477н. 3) Федеральный закон от 09.01.1996г. №3-ФЗ.</td><td>а) «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи». б) «О радиационной безопасности» в) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» г) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»</td></tr></table> <div>Ответ:</div> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	РЕКВИЗИТЫ ДОКУМЕНТА	НАЗВАНИЕ ДОКУМЕНТА	1) Федеральный закон от 21.11.2011г. № 323-ФЗ. 2) Приказ Минздравсоцразвития РФ от 04.05.2012 № 477н. 3) Федеральный закон от 09.01.1996г. №3-ФЗ.	а) «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи». б) «О радиационной безопасности» в) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» г) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»	1	2	3				<p>Ответ: 1-В, 2-А, 3-Б.</p> <p>Вес правильного ответа 1 балл. Максимальное количество баллов за задание – 3</p>
РЕКВИЗИТЫ ДОКУМЕНТА	НАЗВАНИЕ ДОКУМЕНТА											
1) Федеральный закон от 21.11.2011г. № 323-ФЗ. 2) Приказ Минздравсоцразвития РФ от 04.05.2012 № 477н. 3) Федеральный закон от 09.01.1996г. №3-ФЗ.	а) «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи». б) «О радиационной безопасности» в) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» г) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»											
1	2	3										
9.	<p>Дополните предложение. Запишите в ответе по порядку через запятую пропущенные понятия (ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4).</p> <p>В статье 37 конституции РФ указано, что каждый имеет право на _____ в условиях, отвечающих требованиям безопасности и _____.</p>	<p>ОТВЕТ: труд, гигиены</p> <p>Вес правильного ответа 2 балла</p>										

	<b>Ответ:</b> труд и гигиены.	
10.	<p><i>Дополните предложение. Запишите в ответе по порядку через запятую пропущенные понятия (УК-08; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4).</i></p> <p>В статье 42 конституции РФ указано, что каждый имеет право на _____ и _____, на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением.</p> <p>Ответ: благоприятную окружающую среду и достоверную информацию о ее состоянии</p>	<p><b>ОТВЕТ: благоприятную окружающую среду и достоверную информацию о ее состоянии</b></p> <p><b>Вес правильного ответа 2 балла</b></p>

### Примерная тематика отработки практического навыка по теме №1

1. Пострадавший доставлен на сортировочную площадку через 2 ч после ядерного взрыва. Индивидуальный дозиметр отсутствует. Жалуется на общую слабость, тошноту, головную боль, жажду. Непосредственно после взрыва возникла многократная рвота, затем потерял сознание на 20-30 мин. (ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-11).

При осмотре заторможен, адинамичен, гиперемия лица, речь затруднена, частые позывы на рвоту. Пульс 120 уд/мин, слабого наполнения, тоны сердца приглушены. АД — 90/60 мм рт. ст., дыхание везикулярное. Сформулируйте и обоснуйте диагноз. Определите объем помощи и эвакуационную характеристику пораженного.

2. Пострадавший доставлен на сортировочную площадку через 2,5 ч после ядерного взрыва. Жалуется на сильнейшую головную боль, головокружение, нарастающую слабость, жажду, постоянную тошноту и рвоту. Перечисленные симптомы появились через 5-10 мин после облучения и неуклонно нарастают. (ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-11).

При осмотре вял, малоподвижен, наблюдается гиперемия кожи, покраснение склер, продолжается рвота. Пульс 90 уд/мин, ритмичный, тоны сердца приглушены, I тон на верхушке ослаблен, АД — 90/70 мм рт. ст., число дыханий 24 в минуту. Температура тела 38,7° С. Показания индивидуального дозиметра 5,9 Гр. Сформулируйте и обоснуйте диагноз. Определите объем помощи и эвакуационную характеристику пораженного.

3. Пострадавший доставлен через 4 ч после ядерного взрыва. Жалуется на умеренно выраженную головную боль; во время эвакуации была однократная рвота. (ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-11).

При осмотре сознание ясное, активен. Кожные покровы обычной окраски, пульс 80 уд/мин, тоны сердца звучные, АД — 130/80 мм рт. ст., дыхание везикулярное. Температура тела 36,4° С. Показания индивидуального дозиметра 1,2 Гр. Сформулируйте и обоснуйте диагноз. Определите объем помощи и эвакуационную характеристику пораженного.

4. Пострадавший доставлен на сортировочную площадку через 2 ч после ядерного взрыва. В очаге принял 2 таблетки этаперазина. Индивидуальный дозиметр от-

сутствует. Жалуется на слабость, умеренно выраженную головную боль. Симптомы появились примерно 30 мин назад. (ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-11).

## **Тема 2. Естественные системы защиты человека.**

### **Основные понятия, подлежащие усвоению:**

1. Естественные системы обеспечения безопасности человека; принципы установления ПДУ воздействия вредных и опасных факторов, физические критерии и принципы установления норм (ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-11).
2. Физиологические основы нормирования (ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4).
3. Резервные возможности организма (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
4. Основы адаптации, компенсаторные возможности человека (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
5. Общее тяжелое состояние человека – понятие и причины его вызывающие (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
6. Допустимое воздействие раздражителей (стресс – факторов) (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
7. Физическая и химическая терморегуляция. Органы, отвечающие за терморегуляцию (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
8. Тепловое состояние организма, методы оценки (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
9. Физиологические параметры, определяющие комфортное состояние человека, основы гигиенического нормирования (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
10. Влияние атмосферного давления на организм. Декомпрессионная (кессонная) болезнь, профилактика. Горная (высотная) болезнь, профилактика (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

### **Темы докладов и рефератов:**

1. Стрессорные факторы, связанные с производственной средой (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
2. Физическая и химическая терморегуляция (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
3. Законы и закономерности гигиены (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
4. Воздействие физических факторов, системы компенсации неблагоприятных внешних условий (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
5. Медико-биологические особенности, обусловленные воздействием физических факторов на организм человека; механические колебания (вибрация), акустические колебания (шум), ультразвук, инфразвук, электромагнитное, электрическое и магнитные поля, электрический ток, статическое электричество, лазерное излучение, УФ-излучение, ИК-излучение (ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-11).

### **Вопросы для самоконтроля:**

1. Научные основы гигиенического нормирования факторов окружающей среды (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
2. Заболевания и травмы, вызванные воздействием нагревающего и охлаждающего климата (УК-8, ОПК-1, ПК-11).

3. Условия труда, нормирование по тяжести и напряженности трудового процесса (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

4. Медико-биологическая характеристика особенностей воздействия на организм человека факторов окружающей среды (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

5. Медико-биологическое обоснование стрессового влияния на организм человека (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

6. Физиологические основы процессов адаптации (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

7. Влияние антропогенных факторов на здоровье человека (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

8. Воздействие химических факторов на организм человека (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

9. Биологические факторы воздействующие на организм человека (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

10. Основной обмен – подсчет, расчет потребляемой энергии (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

### Контрольные тесты

1.	<p>Установите соответствие между утверждениями из столбца 1 с вариантами ответа из столбца 2, запишите ответы в таблицу (УК-08; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4).</p> <table><tr><th>УТВЕРЖДЕНИЕ</th><th>ОТВЕТ</th></tr><tr><td>А) Законом положительного влияния природной окружающей среды на здоровье населения является _____.</td><td>1) Природная окружающая среда загрязняется не только под влиянием бытовой и производственной деятельности людей, но и во время экстремальных явлений, катастроф (землетрясений, наводнений, аварий и пр.).</td></tr><tr><td>Б) Законом отрицательного влияния на окружающую среду экстремальных явлений является _____.</td><td>2) При контакте человека с окружающей средой, загрязненной бытовыми или техногенными загрязнителями в количествах, превышающих гигиенические нормативы, здоровье человека неизбежно ухудшается</td></tr><tr><td>В) Законом неизбежно отрицательного влияния загрязнения окружающей среды на здоровье населения является _____.</td><td>3) В связи с бытовой и производственной деятельностью люди оказывают отрицательное действие на окружающую среду. 4) Природные факторы окружающей среды (солнце, чистый воздух, чистая вода, доброкачественная пища) положительно влияют на здоровье людей, способствуя его сохранению и укреплению при разумном использовании.</td></tr></table> <p>Ответ:</p> <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	УТВЕРЖДЕНИЕ	ОТВЕТ	А) Законом положительного влияния природной окружающей среды на здоровье населения является _____.	1) Природная окружающая среда загрязняется не только под влиянием бытовой и производственной деятельности людей, но и во время экстремальных явлений, катастроф (землетрясений, наводнений, аварий и пр.).	Б) Законом отрицательного влияния на окружающую среду экстремальных явлений является _____.	2) При контакте человека с окружающей средой, загрязненной бытовыми или техногенными загрязнителями в количествах, превышающих гигиенические нормативы, здоровье человека неизбежно ухудшается	В) Законом неизбежно отрицательного влияния загрязнения окружающей среды на здоровье населения является _____.	3) В связи с бытовой и производственной деятельностью люди оказывают отрицательное действие на окружающую среду. 4) Природные факторы окружающей среды (солнце, чистый воздух, чистая вода, доброкачественная пища) положительно влияют на здоровье людей, способствуя его сохранению и укреплению при разумном использовании.	А	Б	В				<p>Ответы: А-4, Б-1, В-2</p> <p>Вес правильного ответа 1 балл. Максимальное количество баллов за задание – 3</p>
УТВЕРЖДЕНИЕ	ОТВЕТ															
А) Законом положительного влияния природной окружающей среды на здоровье населения является _____.	1) Природная окружающая среда загрязняется не только под влиянием бытовой и производственной деятельности людей, но и во время экстремальных явлений, катастроф (землетрясений, наводнений, аварий и пр.).															
Б) Законом отрицательного влияния на окружающую среду экстремальных явлений является _____.	2) При контакте человека с окружающей средой, загрязненной бытовыми или техногенными загрязнителями в количествах, превышающих гигиенические нормативы, здоровье человека неизбежно ухудшается															
В) Законом неизбежно отрицательного влияния загрязнения окружающей среды на здоровье населения является _____.	3) В связи с бытовой и производственной деятельностью люди оказывают отрицательное действие на окружающую среду. 4) Природные факторы окружающей среды (солнце, чистый воздух, чистая вода, доброкачественная пища) положительно влияют на здоровье людей, способствуя его сохранению и укреплению при разумном использовании.															
А	Б	В														

2.	<p><i>Выберите <b>три</b> правильных ответа и запишите их номера через запятую (ПК-11).</i></p> <p>В результате воздействия сильного шума различают три вида притупления слуха _____, _____, _____.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Сенсоневральная (нейросенсорная) тугоухость.</li> <li>2) <b>Временное повышение порога слышимости.</b></li> <li>3) Сенсоневральная тугоухость.</li> <li>4) <b>Устойчивое повышение порога слышимости.</b></li> <li>5) Снижение разборчивости речи.</li> <li>6) Ушная пробка.</li> <li>7) <b>Акустическая травма.</b></li> <li>8) Профессиональная сенсоневральная тугоухость.</li> </ol> <p>Ответ: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p>	<p><b>ОТВЕТ: 2,4,7</b></p> <p><b>Вес правильного ответа 1 балл. Максимальное количество баллов за задание – 3</b></p>
3.	<p><i>Укажите <b>один</b> правильный ответ. Запишите цифру, под которой он указан (УК-08; ОПК-1).</i></p> <p>Содержащийся в атмосфере углекислый газ, а также пары воды, метан, озон, оксиды азота и другие газы вызывают _____.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) «озоновые дыры»;</li> <li>2) «кислотные дожди»;</li> <li>3) «парниковый эффект»;</li> <li>4) «фотохимический смог».</li> </ol> <p>Ответ: <input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 3</b></p>	<p><b>Ответ дан верно - 1 балл.</b></p> <p><b>Ответ дан неверно – 0 баллов.</b></p>
4.	<p><i>Дополните предложение. Запишите в ответе по порядку через запятую пропущенные понятия (ПК-11).</i></p> <p>В соответствии с СанПиН 2.2.2.540-96 «Гигиенические требования к ручным инструментам и организации работ» запрещается применение ручных инструментов, генерирующих уровни вибрации, более чем на _____, а также предусмотрена защита _____ с обязательным применением СИЗ.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>12 дБ превышающих ПДУ.</b></li> <li>2) Применением СИЗ.</li> <li>3) <b>Временем работников в условиях превышения ПДУ.</b></li> <li>4) 8 дБ превышающих ПДУ.</li> <li>5) Расстоянием до источника вибрации.</li> <li>6) 5 дБ превышающих ПДУ.</li> <li>7) Экранированием.</li> <li>8) Временем работников.</li> </ol> <p>Ответ: <input type="text"/> <input type="text"/></p>	<p><b>ОТВЕТ:1,3</b></p> <p><b>Вес правильного ответа 1 балл. Максимальное количество баллов за задание – 2</b></p>

5.	<p>Смоделируйте решение, исходя из приведенных условий. Выбранные варианты ответов запишите через запятую (ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4).</p> <p>Суточное меню, покрывающее потребности индивидуума в энергии, белках, жирах и углеводах для оценки полноценности питания, с учетом энергетических потребностей и затрат должно составлять по белкам, жирам, углеводам, с расхождением не больше 0,10% от суточной нормы:</p> <p>1) <b>85-102-382</b> 2) 87-104-384 3) 84-103-380 4) <b>86-102-382</b> 5) 86-103-382 6) 80-100-380 7) <b>85-103-382</b> 8) 83-101-381 9) <b>85-102-383</b> 10) 85-103-383 11) 86-103-382 12) 86-102-383</p> <p>Ответ: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></p>					<p>Ответ: 1,4,7,9</p> <p>Варианты записи ответа: За ответы 2,3,6,8 – 1 балл. За ответы 5,10,11,12 – 2 балла. За ответы 1,4,7,9– 3 балла. Иные варианты ответов – 0 баллов</p>
6.	<p>Выберите <b>два</b> правильных ответа и запишите их номера через запятую (ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-11).</p> <p>Способ защиты в техносфере, основанный на принципе выведения человека из зоны действия опасности, предусматривает _____.</p> <p>1) выведение человека из зоны действия опасности в пространстве; 2) выведение человека из зоны действия опасности во времени; 3) применение биозащитной техники; 4) применение средств индивидуальной защиты; 5) совершенствование профессионализма операторов; 6) сокращение размеров опасных зон.</p> <p>Ответ: <table><tr><td></td><td></td></tr></table></p>			<p>ОТВЕТ: 1,2</p> <p>Вес правильного ответа 1 балл. Максимальное количество баллов за задание – 2</p>		
7.	<p>Выберите <b>один</b> правильный ответ (ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-11).</p> <p>К какому классу условий труда по степени вредности и (или) опасности будет относиться трудовая деятельность работника, при котором риск есть и для здоровья, и для жизни. При этом уровни вредных производственных факторов при их воздействии в течение рабочей смены или ее части создают угрозу для жизни, возникновения острых профессиональных поражений в том числе в тяжелой форме. Укажите под номером _____.</p> <p>1) Оптимальные условия труда (1 класс); 2) Допустимые условия труда (2 класс); 3) Вредные условия труда (3 класс); 4) Вредные условия труда (3 класс) - подкласс 3.1 (вредные условия</p>	<p>ОТВЕТ: 5</p> <p>Вес правильного ответа 1 балл</p>				

	труда 1 степени); <b>5) Опасные условия труда (4 класс).</b>  Ответ: <table><tr><td></td></tr></table>																											
8.	<p>Дополните предложение. Запишите в ответе по порядку через запятую пропущенные понятия (ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4).</p> <p>Гигиена – область науки, в частности медицины, изучающая влияние _____ и _____, обеспечивающая оптимальные условия для существования, сохраняющая здоровье и продлевающая жизнь.</p> <p>Ответ: условий жизни, труда на человека и разрабатывающая профилактики различных заболеваний.</p>	<p><b>ОТВЕТ:</b> условий жизни, труда на человека и разрабатывающая профилактики различных заболеваний.</p> <p>Вес правильного ответа 1 балл. Максимальное количество баллов за задание – 2</p>																										
9.	<p>Установите соответствие между поражающим фактором и медицинским последствием. Каждому фактору соответствуют два последствия. Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами (ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-11).</p> <table><tr><th>ПОРАЖАЮЩИЙ ФАКТОР</th><th>МЕДИЦИНСКОЕ ПОСЛЕДСТВИЕ</th></tr><tr><td rowspan="2">1) Механические</td><td>А) ранения</td></tr><tr><td>Б) контузии</td></tr><tr><td rowspan="2">2) Химически опасные</td><td>В) острые отравления</td></tr><tr><td>Г) химические ожоги</td></tr><tr><td rowspan="2">3) Радиационные и физические</td><td>Д) баротравмы</td></tr><tr><td>Е) радиационные поражения</td></tr></table> <p>Ответ:</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p><b>Правильный ответ:</b></p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td>Е</td><td>Г</td><td>Д</td></tr></table> <p>Полное правильное выполнение задания – 2 балла. Выполнение задания с одной ошибкой – 1 балл. Неверное выполнение задания ИЛИ отсутствие ответа – 0 баллов.</p>	ПОРАЖАЮЩИЙ ФАКТОР	МЕДИЦИНСКОЕ ПОСЛЕДСТВИЕ	1) Механические	А) ранения	Б) контузии	2) Химически опасные	В) острые отравления	Г) химические ожоги	3) Радиационные и физические	Д) баротравмы	Е) радиационные поражения	1	2	3				1	2	3	А	Б	В	Е	Г	Д	
ПОРАЖАЮЩИЙ ФАКТОР	МЕДИЦИНСКОЕ ПОСЛЕДСТВИЕ																											
1) Механические	А) ранения																											
	Б) контузии																											
2) Химически опасные	В) острые отравления																											
	Г) химические ожоги																											
3) Радиационные и физические	Д) баротравмы																											
	Е) радиационные поражения																											
1	2	3																										
1	2	3																										
А	Б	В																										
Е	Г	Д																										
10.	<p>Из предлагаемого перечня вариантов ответа выберите <b>четыре цифры</b>, под которыми указан верный ответ (ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-11).</p> <p>Среди групп причин возникновения чрезвычайных ситуаций выделяют:</p> <p>1) биолого-социальные 2) внезапные 3) локальные 4) природные 5) техногенные 6) экологические</p>	<p><b>Правильный ответ – 3 балла.</b> Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 2 балла.</p>																										

	<p>7) трансграничные</p> <p>Ответ:</p> <table border="1" data-bbox="188 280 416 320"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Ответ: 1, 4, 5, 6.</p>				<p>Задание выполнено с двумя ошибками (двумя неверно указанными, в том числе лишними, цифрами наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие двух необходимых цифр) – 1 балл. Неверное выполнение задания (при указании двух и более ошибочных цифр) – 0 баллов.</p>

### Примерная тематика отработки практического навыка по теме №2

1. Курсант, 19 лет. Рост 178 см, вес 67 кг, в день 3 практических занятия, 8 часовой сон (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

Расход калорий по приемам пищи (Завтрак – 30%, обед – 50%, ужин – 20%.)

Определить энергетическую потребность, а также суточную норму потребления белков, жиров и углеводов;

Найти соотношение между белками, жирами и углеводами, распределить энергетическую ценность рациона по отдельным приемам пищи.

Рассчитать дневной рацион питания;

Ответьте на теоретический вопрос: «Принципы режима питания».

2. Курсант, 21 год. Рост 168 см, вес 64 кг, в день 2 практических занятия, 1 семинарское занятие, 8 часовой сон (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

Расход калорий по приемам пищи (Завтрак – 30%, обед – 50%, ужин – 20%.)

Определить энергетическую потребность, а также суточную норму потребления белков, жиров и углеводов;

Найти соотношение между белками, жирами и углеводами, распределить энергетическую ценность рациона по отдельным приемам пищи.

Рассчитать дневной рацион питания;

Ответьте на теоретический вопрос: «Основные функции питания».

3. Спасатель на курсах переподготовки и повышении квалификации, 34 года. Рост 175 см, вес 73 кг, в день 4 практических занятия, 8 часовой сон (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

Расход калорий по приемам пищи (Завтрак – 35%, обед – 45%, ужин – 20%.)

Определить энергетическую потребность, а также суточную норму потребления белков, жиров и углеводов;

Найти соотношение между белками, жирами и углеводами, распределить энергетическую ценность рациона по отдельным приемам пищи.

Рассчитать дневной рацион питания;

Ответьте на теоретический вопрос: «Значение микроэлементов в рационе питания».



4. Спасатель на курсах переподготовки и повышении квалификации, 27 лет. Рост 186 см, вес 80 кг, в день 4 практических занятия, 8 часовой сон (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

Расход калорий по приемам пищи (Завтрак – 25%, обед – 50%, ужин – 25%).

Определить энергетическую потребность, а также суточную норму потребления белков, жиров и углеводов;

Найти соотношение между белками, жирами и углеводами, распределить энергетическую ценность рациона по отдельным приемам пищи.

Рассчитать дневной рацион питания;

Ответьте на теоретический вопрос: «Законы гигиены».

5. Курсант, 21 год. Рост 169 см, вес 67 кг, в день 2 практических занятия, 2 лекции, 8 часовой сон. Расход калорий по приемам пищи (Завтрак – 25%, обед – 50%, ужин – 25%), (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

Определить энергетическую потребность, а также суточную норму потребления белков, жиров и углеводов;

Найти соотношение между белками, жирами и углеводами, распределить энергетическую ценность рациона по отдельным приемам пищи.

Рассчитать дневной рацион питания;

Ответьте на теоретический вопрос: «Значение растительных белков в рационе питания».

### **Тема 3. Воздействие физических факторов на организм человека.**

#### **Основные понятия, подлежащие усвоению:**

1. Медико-биологические особенности, обусловленные воздействием производственных факторов на организм человека (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

2. Биологическое действие ионизирующих излучений (УК-8, ОПК-1, ПК-11).

3. Особенности воздействия различных излучений на организм человека (УК-8, ОПК-1, ПК-11).

4. Заболевания, вызванные воздействием ионизирующих излучений (УК-8, ОПК-1, ПК-11).

5. Системы компенсации неблагоприятных внешних условий (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

6. Медико-биологическая характеристика особенностей воздействия на организм человека высокой температуры, продуктов горения (УК-8, ОПК-1, ПК-11).

7. Физиологические параметры, определяющие комфортное состояние человека (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

8. Адаптация и акклиматизация (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

9. Физические и нервно-психические нагрузки (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

10. Методы и способы оценки состояния человека при влиянии на него физических факторов окружающей среды (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

#### **Темы докладов и рефератов:**

1. Оценка состояния нервной системы человека (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

2. Физические нагрузки – характеристика, способы нормирования (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
3. Адаптация и акклиматизация в условиях высокогорья (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
4. Основы гигиенического нормирования теплового состояния человека (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
5. Влияние высокой температуры на организм человека (УК-8, ОПК-1, ПК-11).

### Вопросы для самоконтроля:

1. Адаптационные реакции организма при контакте с внешней средой (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
2. Хроническая лучевая болезнь (УК-8, ОПК-1, ПК-11).
3. Особенности воздействия различных излучений на организм человека (не-ионизирующие, оптического диапазона), (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
4. Стохастические, детерминированные, генетические эффекты радиации (УК-8, ОПК-1, ПК-11).
5. Медико-биологические особенности, воздействия на организм человека вибрации, шума, ультразвука, инфразвука (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
6. Медико-биологические особенности влияния на организм человека электрических и магнитных полей, УФ - ИК – излучения (УК-8, ОПК-1, ПК-11).
7. Острая лучевая болезнь (УК-8, ОПК-1, ПК-11).
8. Воздействие физических факторов на организм человека, системы компенсации неблагоприятных внешних условий (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
9. Влияние продуктов горения на организм человека (УК-8, ОПК-1, ПК-11).
10. Организация и техника оказания первой помощи при травмах (УК-8, ОПК-1, ПК-11).

### Контрольные тесты

1.	<p><i>Выберите два правильных ответа и запишите их номера через запятую (ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4).</i></p> <p>Ионизирующие излучения наиболее опасные при внешнем облучении человека _____, _____.</p> <p>1) Гамма (γ) излучение.          2) Бета (β) излучение.          3) Альфа (α) излучение.          4) Равномерное излучение.          5) <b>Нейтронное (n) излучение.</b></p> <p>Ответ: <input type="text"/> <input type="text"/></p>	<p><b>ОТВЕТ: 1,5</b></p> <p><b>Вес правильного ответа 1 балл. Максимальное количество баллов за задание – 2</b></p>
2.	<p><i>Выберите два правильных ответа и запишите их номера через запятую (ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4).</i></p> <p>Ионизирующие излучения представляющие значительную опасность при попадании радионуклида внутрь организма человека _____,</p>	<p><b>ОТВЕТ: 2,3</b></p> <p><b>Вес правильного ответа 1 балл. Максимальное количество</b></p>

	<p>_____.</p> <p>1) Гамма (γ) излучение.  2) <b>Бета (В) излучение.</b>  3) <b>Альфа (α) излучение.</b>  4) Источник медицинского излучения.  5) Нейтронное (n) излучение.</p> <p>Ответ: <input type="text"/> <input type="text"/></p>	<b>баллов за задание – 2</b>
3.	<p><i>Из предлагаемого перечня вариантов ответа выберите <b>две цифры</b>, под которыми указан верный ответ (ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-11).</i></p> <p>Способ защиты в техносфере, основанный на применении средств защиты на путях распространения опасных потоков к зоне пребывания человека предусматривает:</p> <p>1) выведение человека из зоны действия опасности в пространстве  2) выведение человека из зоны действия опасности во времени  3) применение биозащитной техники  4) применение средств индивидуальной защиты  5) совершенствование профессионализма операторов  6) сокращение размеров опасных зон</p> <p>Ответ: <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 3, 4.</b></p>	<p><b>Правильный ответ – 2 балла.</b></p> <p>Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верной) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 1 балл.</p> <p>Неверное выполнение задания (при указании двух ошибочных цифр) – 0 баллов.</p>
4.	<p><i>Выберите <b>один</b> правильный ответ (ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4).</i></p> <p>Верное определение «Производственная среда» указано под номером _____.</p> <p>1) это комплекс взаимосвязанных абиотических и биотических факторов, находящихся вне организма и определяющих его жизнедеятельность.  2) это пространство, в котором осуществляется жизнедеятельность организма: жилой дом, место отдыха, транспортное средство, рабочее место и т.д.  3) это область науки и техники, занимающаяся разработкой методов и средств, обеспечивающих благоприятные для человека условия существования в преобразуемой человеком биосфере – техносфере.  4) это часть окружающей человека среды, образованная вредными и опасными производственными факторами и условиями, характеризующими рабочее место и воздействующими на человека в процессе трудовой деятельности.</p> <p>Ответ: <input type="text"/></p>	<p><b>ОТВЕТ:4</b></p> <p><b>Вес правильного ответа 1 балл</b></p>
5.	<p><i>Выберите <b>два</b> правильных ответа и запишите их номера через запятую (ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4).</i></p> <p>Ультрафиолетовое излучение относится к числу ионизирующих излу-</p>	<p><b>ОТВЕТ: 2,3</b></p> <p>Вес правильного ответа 1 балл. Макси-</p>

	<p>чений и является _____ и _____ фактором среды обитания.</p> <p>1) Аллергенным;  2) <b>Канцерогенными;</b>  3) <b>Мутагенным;</b>  4) Психогенным;  5) Токсическим.</p> <p>Ответ: <input type="text"/> <input type="text"/></p>	<p>мальное количество баллов за задание – 2</p>
6.	<p><i>Из предлагаемого перечня вариантов ответа выберите <b>две цифры</b>, под которыми указан верный ответ (ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4).</i></p> <p>Состояния, ухудшающие прогноз для ожоговой травмы по прогностическому индексу Франка:</p> <p>1) Беременность;  2) <b>Возраст;</b>  3) <b>Наличие глубоких ожогов;</b>  4) Наличие ожога дыхательных путей;  5) Наличие сопутствующих заболеваний.</p> <p>Ответ: <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 2, 3.</b></p>	<p><b>Правильный ответ – 2 балла.</b></p> <p>Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верной) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 1 балл.</p> <p>Неверное выполнение задания (при указании двух ошибочных цифр) – 0 баллов.</p>
7.	<p><i>Укажите не более 5 вариантов ответов. (ПК-11).</i></p> <p>Продолжите приведенные ниже первичные факторы, так и вторичные факторы (опасные факторы пожара), которые могут повлиять (привести) к следующим заболеваниям и травмам пожарных _____, _____, _____, _____.</p> <p><b>Возможные ответы:</b></p> <p>Термические факторы (допускается ответ «термические ожоги /поражения»); падения, провалы в пустоты, попадание под падающие предметы (допускается ответ «первая помощь при переломах, ушибах»); работа в условиях загазованной среды/задымленной и плохой видимости (допускается ответ «первая помощь при отравлении продуктами горения», или перечислить заболевания системы органов дыхания); работа в условиях низких температур, (допускается уточнение: непредсказуемые опасные вторичные факторы пожаров, взрывов, чрезвычайных ситуаций), взрывы газобаллонного оборудования / образование ударной волны / поражение электрическим током.</p> <p><b>Приведены основные факторы, ведущие к травмам и профессиональным заболеваниям пожарных, разбираемые в ходе изучения дисциплины. Допускаются иные ответы и формулировки приведенных вариантов ответа, если они не ведут к потере смыслового значения задания.</b></p> <p>Ответ: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p>	<p><b>Вес правильного ответа 1 балл. Максимальное количество баллов за задание – 5</b></p>

8.	<p>Из предлагаемого перечня вариантов ответа выберите <b>четыре цифры</b>, под которыми указан верный ответ (ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-11).</p> <p>Нестохастические (дозо-зависимые) эффекты влияния ионизирующего излучения на организм человека:</p> <p><b>1) Дистрофические повреждения органов;</b> <b>2) Катаракта;</b> 3) Мутации; <b>4) Острая лучевая болезнь;</b> 5) Психозы; 6) Развитие раковых опухолей; <b>7) Радиационные ожоги.</b></p> <p>Ответ:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p><b>Ответ:</b> 1, 2, 4, 7.</p>				<p><b>Правильный ответ – 3 балла.</b></p> <p>Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 2 балла.</p> <p>Задание выполнено с двумя ошибками (двумя неверно указанными, в том числе лишними, цифрами наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие двух необходимых цифр) – 1 балл.</p> <p>Неверное выполнение задания (при указании трех и более ошибочных цифр) – 0 баллов.</p>																	
9.	<p>Установите соответствие между степенью ожога и спиртовой пробой. Каждой степени соответствует один признак. Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами (ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4).</p> <table><tr><th>СТЕПЕНЬ ОЖОГА</th><th>СПИРТОВАЯ ПРОБА</th></tr><tr><td>1. II</td><td>А) проба отрицательная</td></tr><tr><td>2. IIIa</td><td>Б) проба положительная</td></tr><tr><td>3. IIIб</td><td>В) проба сомнительная</td></tr></table> <p>Ответ:</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p><b>Правильный ответ:</b></p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Б</td><td>В</td><td>А</td></tr></table> <p>Полное правильное выполнение задания – 2 балла. Выполнение задания с одной ошибкой – 1 балл. Неверное выполнение задания ИЛИ отсутствие ответа – 0 баллов.</p>	СТЕПЕНЬ ОЖОГА	СПИРТОВАЯ ПРОБА	1. II	А) проба отрицательная	2. IIIa	Б) проба положительная	3. IIIб	В) проба сомнительная	1	2	3				1	2	3	Б	В	А	
СТЕПЕНЬ ОЖОГА	СПИРТОВАЯ ПРОБА																					
1. II	А) проба отрицательная																					
2. IIIa	Б) проба положительная																					
3. IIIб	В) проба сомнительная																					
1	2	3																				
1	2	3																				
Б	В	А																				
10.	<p>Впишите в ответе недостающие элементы высказывания (ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4).</p>	<p><b>Правильно даны ответы на три вопроса – 2 балла.</b></p>																				

	<p>Для IV степени лучевой болезни характерны _____ рвота, _____ температура тела, _____ сознание.</p> <p><b>Ответ:</b> многократная, высокая, спутанное.</p>	<p>Правильно даны ответы на любые два вопроса – 1 балл. Правильно дан ответ только на один любой вопрос ИЛИ ответ неправильный – 0 баллов. Орфографические ошибки не являются неправильным ответом.</p>
--	--	---

### Примерная тематика отработки практического навыка по теме №3

1. Практический навык. Шофера АЦ, после нескольких лет напряженной работы начали беспокоить головные боли, появилось головокружение, повышенная утомляемость, раздражительность, шаткость при ходьбе, отмечается повышение кровяного артериального давления. Возникают боли в суставах рук и ног. (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

Развитие какого заболевания наблюдается у шофера? Дайте рекомендации, предупреждающие развитие данного заболевания. Каким документом предусматривается защита здоровья работников при возможности возникновения данного заболевания?

2. Практический навык. В очаге химического заражения, возникшего в результате аварии на химическом производстве, пострадавший противогаз снял без команды. Жалобы: головная боль, головокружения, тяжесть и чувство сдавленности в груди, приступы удушья, кашель, тошнота, рвота и боли в животе, ухудшение зрения. (УК-8, ОПК-1, ПК-11).

Симптомы: агрессивен, немотивированные поступки, миоз, гиперсаливация, ЧДД 26 в минуту, дыхание поверхностное с хрипящим выдохом, пульс – 50 ударов в минуту, АД – 115/60 мм рт. ст. Кожные покровы и слизистые цианотичны.

3. Практический навык. В очаге химического заражения, возникшего в результате аварии на химическом производстве, пострадавший потерял сознание. Симптомы: сознание помрачено, резкий цианоз кожных покровов и слизистых, выраженный миоз. Дыхание поверхностное. Периодически возникают приступы удушья и судороги. АД – 90/50 мм рт. ст. Гипергидроз, бронхорея, непроизвольное мочеиспускание и дефекация. Чем отравился пострадавший? Какова ПП? (УК-8, ОПК-1, ПК-11).

4. Практический навык. После нескольких лет работы с ручным электроинструментом у сотрудника ГПС отмечаются нарушение цветного ощущения, изменение границ поля зрения, снизилась острота зрения, а также способность чтения показаний приборов. Кисти и пальцы рук отекают. Появляются утомляемость, затем слабость в мышцах рук. (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

Развитие какого заболевания наблюдается у сотрудника? Дайте рекомендации, предупреждающие развитие данного заболевания. Каким документом

предусматривается защита здоровья работников при возможности возникновения данного заболевания?

5. Практический навык. У сотрудника ГПС после нескольких лет работы с пожарной техникой появились жалобы на головную боль, головокружение, шум в ушах, ослабление памяти, понижение слуха. При медицинском осмотре наблюдаются дрожание (тремор) пальцев, век, пошатывание, снижение коленных и локтевых рефлексов, неустойчивость пульса, повышение артериального давления. Развитие какого заболевания наблюдается у спасателя? Дайте рекомендации, предупреждающие развитие данного заболевания. Каким документом предусматривается защита здоровья работников при возможности возникновения данного заболевания? (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

#### **Тема 4. Профилактическая токсикология.**

##### **Основные понятия, подлежащие усвоению:**

1. Вредные вещества в среде обитания (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
2. Общее и местное действие ядов (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
3. Токсикокинетика и токсикодинамика (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
4. Материальная и функциональная кумуляция (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
5. Факторы, определяющие воздействия ядов на организм человека – физико-химические свойства ядов, факторы «токсической ситуации»; факторы, характеризующие пострадавшего (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
6. Основы промышленной токсикологии – сведения о токсичности веществ, классификация ядов, классификация отравлений, степени отравления и их формы, количественная оценка кумулятивных свойств промышленных ядов, хроническая интоксикация, биологическое действие промышленных ядов (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
7. Комбинированное действие ядов, нормирование вредных веществ в воздухе рабочей зоны и природной среде (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
8. Токсичность основных веществ: металлы, растворители, пестициды и др. (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
9. Характеристика промышленных аллергенов, профилактика заболеваний (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
10. Медико-биологические аспекты токсикологии (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

##### **Темы докладов и рефератов:**

1. Общие сведения о токсичности веществ (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
2. Классификация ядов, отравления, количественная оценка свойств промышленных ядов (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
3. Кумуляция химических соединений и методы детоксикации (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
4. Яды биологического происхождения (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
5. Токсикокинетика и токсикодинамика основных веществ (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

### Вопросы для самоконтроля:

1. Онкологические заболевания (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
2. Механизм развития опухолевого процесса (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
3. Клинические признаки интоксикации промышленными аллергенами и канцерогенами (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
4. Промышленные аллергены, промышленные канцерогены (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
5. Влияние экологических факторов на здоровье человека (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
6. Классификация экологических факторов (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
7. Причины возникновения онкологических заболеваний (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
8. Клинические признаки промышленной интоксикации (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
9. Кумуляция химических соединений и адаптация к их воздействию (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).
10. Методы детоксикации (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

### Контрольные тесты

1.	<p><i>Выберите два правильных ответа и запишите их номера через запятую (ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4).</i></p> <p>Противохимические медицинские средства:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Антибиотики;</li> <li><b>2) Антидоты;</b></li> <li>3) Комплексоны;</li> <li>4) Радиопротекторы;</li> <li>5) Сыворотки;</li> <li><b>6) Противохимический пакет.</b></li> </ol> <p>Ответ: <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 2,6</b></p>	<p><b>ОТВЕТ: 2,6</b></p> <p>Вес правильного ответа 1 балл. Максимальное количество баллов за задание – 2</p>
2.	<p><i>Выберите два правильных ответа и запишите их номера через запятую (ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4).</i></p> <p>Взаимодействие яда с организмом изучается в двух аспектах:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1) Токсикодинамика;</b></li> <li>2) Термодинамика;</li> <li>3) Гипертермия;</li> <li><b>4) Токсикокинетика;</b></li> <li>5) Физиология;</li> <li>6) Биотрансформация;</li> <li>7) Синтез.</li> </ol> <p>Ответ: <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 1, 4.</b></p>	<p><b>ОТВЕТ: 1,4</b></p> <p>Вес правильного ответа 1 балл.</p> <p>Максимальное количество баллов за задание – 2</p>



3. Установите соответствие между группой инфекций и заболеванием. Каждому способу передачи соответствуют два заболевания. Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами (ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4).

ГРУППА ИНФЕКЦИЙ	ЗАБОЛЕВАНИЕ
1) Воздушно-капельные инфекции	А) грипп
	Б) гонорея
2) Кишечные инфекции	В) дизентерия
	Г) клещевой энцефалит
3) Контактнo-бытовые инфекции	Д) корь
	Е) сифилис
4) Кровяные инфекции	Ж) холера
	З) чума

Ответ:

1	2	3	4

**Правильный ответ:**

1		2		3		4	
А	Д	В	Ж	Б	Е	Г	З

Полное правильное выполнение задания – 2 балла.

Выполнение задания с одной ошибкой – 1 балл.

Неверное выполнение задания ИЛИ отсутствие ответа – 0 баллов.

4. Из предлагаемого перечня вариантов ответа выберите **четыре цифры**, под которыми указан верный ответ (УК-8; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4).

Факторы, способствующие и усиливающие интоксикацию, и вызываемый ими токсический эффект (различных вредных веществ, ядов) в результате взаимодействия организма человека с окружающей средой:

- 1) Химическая структура и физические свойства ядов;
- 2) Влияние бытовых факторов среды;
- 3) Концентрация и продолжительность действия яда;
- 4) Психозы и расстройства ЦНС;
- 5) Влияние возраста;
- 6) Масса тела;
- 7) Индивидуальная чувствительность к ядам.

Ответ:

--	--	--

**Ответ:** 1, 3, 5, 7.

**Правильный ответ – 3 балла.**

Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 2 балла.  
Задание выполнено с двумя ошибками (двумя неверно указанными, в том числе лишними, цифрами наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие двух необходимых цифр) – 1 балл.  
Неверное выполнение задания (при указании

		трех и более ошибочных цифр) – 0 баллов.			
5.	<p>Выберите <b>три</b> правильных ответа и запишите их номера через запятую, под которыми указаны верные ответы (ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4).</p> <p>Пути проникновения токсичных веществ в независимости от степени их токсичности, являются:</p> <p>1) систему дыхания; 2) кожный покров; 3) слюнные железы; 4) немытые руки; 5) желудочно-кишечный тракт; 6) слизистые оболочки гортани. 7) мембраны иммунной системы.</p> <p>Ответ:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>Ответ: 1, 2, 5.</p>				<p><b>Правильный ответ – 2 балла.</b></p> <p>Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 1 балл.</p> <p>Неверное выполнение задания (при указании двух и более ошибочных цифр) – 0 баллов.</p>
6.	<p>Из предлагаемого перечня вариантов ответа выберите <b>две</b> цифры, под которыми указан верный ответ (ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4).</p> <p>Для нейтрализации ядов используются специальные вещества:</p> <p>1) Антидоты; 2) Противоядия; 3) Репелленты; 4) Инъекции; 5) Диоксины; 6) Радиопротекторы; 7) Ксенобиотики.</p> <p>Ответ:</p> <table><tr><td></td><td></td></tr></table> <p>Ответ: 1, 2.</p>			<p><b>Правильный ответ – 2 балла.</b></p> <p>Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верной) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 1 балл.</p> <p>Неверное выполнение задания (при указании двух ошибочных цифр) – 0 баллов.</p>	
7.	<p>Из предлагаемого перечня вариантов ответа выберите <b>две</b> цифры, под которыми указан верный ответ (ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4).</p> <p>Классификация, и свойства ядов (по их токсичности):</p> <p>1) Гематические яды; 2) Неорганические яды; 3) Органические токсины белковой и небелковой природы; 4) Миотоксические яды; 5) Ядохимикаты; 6) Коррозивные яды.</p>	<p><b>Правильный ответ – 2 балла.</b></p> <p>Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верной) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 1 балл.</p>			

	<p>Ответ:</p> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 2px 0;"></div> <p><b>Ответ: 2, 3.</b></p>	Неверное выполнение задания (при указании двух ошибочных цифр) – 0 баллов.
8.	<p>Выберите <b>один</b> правильный ответ и запишите его номер через запятую (ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4).</p> <p>К антидотам угарного газа относится _____.</p> <p><b>1) Ацизол;</b>  <b>2) Доксциклин;</b>  <b>3) Йодид калия;</b>  <b>4) Кеторол.</b></p> <p>Ответ:</p> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 2px 0;"></div> <p><b>Ответ: 1</b></p>	<p><b>ОТВЕТ: 1</b></p> <p>Вес правильного ответа 1 балл.</p> <p>Максимальное количество баллов за задание – 1</p>
9.	<p>Из предлагаемого перечня вариантов ответа выберите <b>три цифры</b>, под которыми указан верный ответ (ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4).</p> <p>Методы искусственной детоксикации:</p> <p><b>1) Форсированное мочеиспускание (диурез);</b>  <b>2) Форсированное дыхание (гипервентиляция);</b>  <b>3) Гемосорбция (гемоперфузия);</b>  <b>4) Гемодиализ;</b>  <b>5) Промывание желудка;</b>  <b>6) Вызывание рвоты.</b></p> <p>Ответ:</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 2px 0;"></div> <p><b>Ответ: 3,4,6.</b></p>	<p><b>Правильный ответ – 2 балла.</b></p> <p>Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верной) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 1 балл.</p> <p>Неверное выполнение задания (при указании двух ошибочных цифр) – 0 баллов.</p>
10.	<p>Впишите в ответе недостающие элементы высказывания (ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4).</p> <p>Острые отравления характеризуются кратковременностью действия относительно больших количеств _____ и ярким типичным проявлением непосредственно в _____ или через сравнительно небольшой (обычно в несколько часов) _____ период.</p> <p><b>Ответ: вредных веществ, момент воздействия, скрытый (латентный).</b></p>	<p><b>Правильно даны ответы на три вопроса – 2 балла.</b></p> <p>Правильно даны ответы на любые два вопроса – 1 балл.</p> <p>Правильно дан ответ только на один любой вопрос ИЛИ ответ неправильный – 0 баллов.</p> <p>Орфографические ошибки не являются неправильным ответом.</p>

**Примерная тематика отработки практического навыка по теме №4**

1. При проведении аварийно-спасательных при аварии на химическом производстве у спасателя был поврежден противогаз (УК-8, ОПК-1, ПК-11).

Жалобы: на приступы кашля, насморк, чувство стеснения в груди, слюнотечение, ощущение недостатка воздуха.

Объективно: сужение зрачков умеренно выраженное, синюшность губ и крыльев носа, выдох затруднен. Температура 36,8С. Пульс – 80 ударов в минуту, ЧДД – 28 в минуту. Сформулируйте и обоснуйте диагноз. Определите объем помощи и эвакуационную характеристику пораженного.

2. При аварии на химическом производстве, пострадавший снял без команды противогаз (УК-8, ОПК-1, ПК-11).

Жалобы: головная боль, головокружение, чувство сдавленности в груди, приступы удушья, кашель, тошнота, рвота и боли в животе, снижение зрения.

Объективно: агрессивен, сужение зрачков, повышенное слюноотделение, потливость, кожные покровы и слизистые цианотичны. ЧДД 28 в минуту, дыхание поверхностное с хрипящим выдохом, пульс – 48 ударов в минуту, АД – 110/55 мм рт. ст. Сформулируйте и обоснуйте диагноз. Определите объем помощи и эвакуационную характеристику пораженного.

3. В очаге химического заражения пострадавший потерял сознание (УК-8, ОПК-1, ПК-11).

Объективно: сознание отсутствует, резкий цианоз кожных покровов и слизистых, выраженное сужение зрачков. Дыхание поверхностное с резко удлиненным выдохом. Периодически возникают приступы удушья и судороги. Потливость, обильное выделение мокроты, непроизвольное мочеиспускание и дефекация. АД – 85/45 мм рт. ст. Сформулируйте и обоснуйте диагноз. Определите объем помощи и эвакуационную характеристику пораженного.

4. Спасатель преодолевал участок химического заражения в противогазе, но без защитной обуви. На обуви темные маслянистые пятна (УК-8, ОПК-1, ПК-11).

Жалобы: на жжение, резкую болезненность обеих стоп и голеней.

Объективно: обе стопы и нижняя треть голеней резко гиперемирована, ярко-красного цвета, резко болезненна, отечна, выступает над здоровой кожей. На пораженной коже образовался единичный крупный пузырь, заполненный серозной жидкостью, отмечаются многочисленные геморрагии. Рвота, судороги. Резкий цианоз кожных покровов и слизистых, отделяется серозно-гнойная мокрота. Температура тела 38,8°С. Пульс 100 ударов в минуту, АД – 75/45 мм рт. ст. Сформулируйте и обоснуйте диагноз. Определите объем помощи и эвакуационную характеристику пораженного.

5. Спасатель преодолевал участок химического заражения в противогазе, но без средств защиты кожи (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

Через 6-7 часов после выхода из очага появились: тошнота, рвота, головокружение, сонливость, подавленное настроение, зуд и жжение кожи кистей рук, шеи.

Объективно: диффузная эритема кистей рук, шеи. Безучастный к окружающему, повышенное слюноотделение, тошнота, рвота. Температура 37,7. АД – 95/65 мм рт. ст. Сформулируйте и обоснуйте диагноз. Определите объем помощи и эвакуационную характеристику пораженного.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Текущий контроль осуществляется в форме письменных проверочных работ, тестирования, защиты отчетов и проверки заданий самоподготовки. Виды и формы оценочных средств в период текущего контроля представлены в п.4 настоящего фонда оценочных средств.

При оценке устных (письменных) ответов обучающихся преподавателю следует учитывать полноту и правильность ответа, степень осознанности, понимания изученного, и руководствоваться следующими критериями:

### **Критерии оценки устного ответа**

Отметка «5» ставится, если обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, приводит примеры, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, не допускает ошибок.

Отметка «4» ставится, если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных ошибок в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, допускает неточности в ответе.

Отметка «3» ставится, если обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, не совсем правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «2» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### **Критерии оценки тестовых работ**

- отметка «5» ставится, если правильность ответов составляет 90-100 %;
- отметка «4» ставится, если правильность ответов составляет 70-89 %;
- отметка «3» ставится, если правильность ответов составляет 51-69 %;
- отметка «2» ставится, если правильность ответов составляет 50% и менее.

### **Критерии оценки решения задач**

Ситуационные и практические задачи представляют собой ситуации из реальных событий, которые обучающийся должен решить правильно и грамотно. Решение задачи оценивается максимально в 5 баллов.

Отметка «5» ставится, если обучающийся дал полное и правильное решение

задачи.

Отметка «4» ставится, если обучающийся при выполнении задачи допустил неточности в расчетах, формулировках.

Отметка «3» ставится, если обучающийся представил неполное решение, допустил грубые ошибки, или не полностью решил задачу.

Отметка «2» ставится, если обучающийся представил последовательность решения, но решение оказалось неправильным.

### **Критерии оценки доклада**

Под докладом подразумевается итог самостоятельной исследовательской работы обучающегося. Чтобы его подготовить, необходимо не только познакомиться с определенной научной литературой, но и выдвинуть свою гипотезу, провести сбор эмпирического материала, используя самостоятельные наблюдения, применяя устные опросы, анкеты, тесты, изучить необходимые документы и т.д., проверить гипотезу, прийти к обоснованным выводам, доказать правильность собственного решения проблемы и оформить полученные результаты в виде письменной работы. Максимальное количество баллов – 5. При выставлении оценки за доклад должны учитываться следующие критерии:

- полное раскрытие темы и соблюдение логичности изложения – 2 балла;
- наличие собственных выводов и предложений, обобщений, критического анализа – 1 балл;
- использование широкой информационной базы, правильность оформления, соблюдение правил цитирования – 1 балл;
- качество устного выступления: умение говорить публично, заинтересовать слушателей, владение речью, ясность, образность, живость речи – 1 балл.

По сумме баллов и степени реализации каждого из критериев выставляется отметка за доклад.

### **Критерии оценки реферата (научного проекта)**

Одним из видов текущего контроля по окончании изучения темы является выполнение обучающимися рефератов (научных проектов).

Научные проекты изначально направлены на сбор информации о каком-то объекте, явлении, на ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение фактов, предназначенных для широкой аудитории.

Критерии оценки рефератов (научного проекта) по планированию научного эксперимента (примерные):

- четкость поставленных цели и задач;
- тематическая актуальность и объем использованной литературы;
- полнота раскрытия выбранной темы проекта;
- обоснованность выводов и их соответствие поставленным задачам;
- анализ полученных данных;
- наличие в работе вывода или практических рекомендаций;
- качество оформления работы (наличие таблиц, схем, графиков, фотоматериалов, зарисовок, списка используемой литературы и т.д.).

Максимальное количество баллов – 100.

При выставлении оценки за проект должны учитываться следующие критерии:

1. Четкость поставленной цели и задач – максимальное количество баллов 10;
2. Актуальность и объем использованной литературы – максимальное количество баллов 15;
3. Полнота раскрытия выбранной темы – максимальное количество баллов 15;
4. Логичность построения – максимальное количество баллов 15;
5. Обоснованность выводов и их соответствие поставленным задачам – максимальное количество баллов 15;
6. Наличие в работе вывода или практических рекомендаций – максимальное количество баллов 10;
7. Качество оформления работы – максимальное количество баллов 10;
8. Представление результатов – максимальное количество баллов 10.

Оценку представления рефератов преподаватель проводит, суммируя результаты в баллах: 85-100 баллов – оценка «5»

70 - 84 балла – оценка «4»

50 - 69 баллов – оценка «3»

Менее 50 баллов – оценка «2».

### **Критерии оценки расчетно-графической работы**

Оценка «отлично» выставляется, в случае если все материалы, расчеты, построения оформлены согласно принятым требованиям и демонстрируют требуемый профессионализм и умения выполнять математические вычисления при выполнении поставленных задач. Может составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. Четко выполняет вычисления и построения чертежей. Грамотно отвечает на поставленные вопросы, обосновывает действия, используя профессиональную лексику. Может обосновать свою точку по проблеме. Четко видит цель и результат.

Оценка «хорошо» выставляется в случае выполнения всего объема работы при наличии несущественных ошибок при вычислениях и построении чертежей, не влияющих на общий результат работы, при грамотном ответе на большинство поставленных вопросов, умении видеть цель и результат.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае недостаточно полного выполнения всех пунктов работы, при наличии ошибок, которые не оказали существенного влияния на окончательный результат, в случае неаккуратного оформления работы, при незнании теоретического материала, неумении видеть цель и результат.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, в случае если работа оформлена в высшей степени небрежно. Демонстрируемые вычисления и построения просто не могут не привести к дополнительным ошибкам. В отведенное для работы время не уложился, работа в срок не сдана. Показывается незнание предмета, низкий интеллект и узкий кругозор. Четко выраженная неуверенность в ответах и действиях кур-

санта (студента) показывают на его полное безразличие к работе.

### **Критерии оценки контрольной работы**

Оценка 5 ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов, должны быть выполнены не менее 85% заданий.

Оценка 4 ставится за работу, при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. Должны быть выполнены от 67 до 84% заданий

Оценка 3 ставится, если ученик правильно выполнил не менее 50% всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 50% всей работы.

### **Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации (в форме дифференцированного зачета) по итогам освоения дисциплины «Медико-биологические основы безопасности»**

1. Цели и задачи дисциплины «МБОБ» (УК-8); (ОПК 3).
2. Здоровье как важнейший фактор жизнедеятельности человека (УК-8); (ОПК 3).
3. Нормативно-правовая база МБО БЖД (УК-8); (ОПК 3).
4. Анатомия и физиология человека - понятие, задачи изучения (УК-8); (ОПК 3).
5. Опорно-двигательная система. Строение и функции (УК-8); (ОПК 3).
6. Система органов пищеварения. Строение и функции (УК-8); (ОПК 3).
7. Система кровообращения. Строение и функции (УК-8); (ОПК 3).
8. Основные виды деятельности человека. Факторы, влияющие на здоровье (УК-8); (ОПК 3); (ОПК 4).
9. Системы органов в организме человека. Структурные и функциональные особенности систем органов (УК-8); (ОПК 3).
10. Воздействие физических факторов на организм человека, системы компенсации неблагоприятных внешних условий (ОПК 3); (ОПК 4); (ПК-11).
11. Виды травм пожарных. Профессиональные заболевания пожарных (ОПК 3); (ОПК 4); (ПК-11).
12. Классы условий труда, физиология и психология трудовой деятельности. ПДУ, нормирование физических факторов среды обитания (УК-8); (ОПК 1); (ОПК 3); (ОПК 4).
13. Методология нормирования труда по тяжести физического процесса (УК-8); (ОПК 1); (ОПК 3); (ОПК 4).
14. Методология оценки труда по нервно-психическому напряжению (УК-8); (ОПК 1); (ОПК 3); (ОПК 4).
15. Анализаторы. Строение и функции органов зрения (УК-8); (ОПК 3).



16. Анализаторы. Строение и функции органов слуха, и равновесия (УК-8); (ОПК 3).
17. Характеристика нервной системы, сенсорное и сенсомоторное поле (УК-8 (ОПК 3).
18. Медико-биологическая характеристика влияния психофизиологических факторов на организм человека (УК-8); (ОПК 3).
19. Основные физиологические функции. Понятие о гомеостазе и гомеокинезе (УК-8); (ОПК 3).
20. Свойства анализаторов: чувствительность, адаптация, тренируемость, сохранение ощущения, болевая чувствительность и методы проверки (УК-8); (ОПК 3).
21. Влияние загрязнения среды обитания на здоровье населения. Экоотоксиканты (УК-8); (ОПК 3); (ОПК 4).
22. Медико-биологическая характеристика воздействия на организм человека химических факторов окружающей среды (УК-8); (ОПК 3); (ОПК 4).
23. Химические факторы среды обитания (УК-8); (ОПК 3); (ОПК 4).
24. Физические нагрузки – характеристика, способы нормирования (ОПК 1); (ОПК 3); (ОПК 4).
25. Нервно-психические нагрузки – характеристика, способы нормирования (УК-8); (ОПК 1); (ОПК 3); (ОПК 4).
26. Характеристика биологических факторов среды обитания (УК-8); (ОПК 3); (ОПК 4).
27. Аллергены, патогенные бактерии, вирусы, грибы (УК-8); (ОПК 3); (ОПК 4).
28. Методы и способы оценки общего состояния человека (измерение пульса, артериального давления, дыхательных движений и т.д.) (УК-8); (ОПК 3); (ОПК 4).
29. Влияние высокой температуры на организм человека (ОПК 3); (ОПК 4); (ПК-11).
30. Влияние продуктов горения на организм человека (ОПК 3); (ОПК 4); (ПК-11).
31. Оценка состояния нервной системы человека (ОПК 1); (ОПК 3).
32. Адаптация и акклиматизация в условиях высокогорья, жаркого климата, холодного климата (УК-8); (ОПК 3); (ОПК 4).
33. Факторы, определяющие воздействие ядов на организм человека (ОПК 1); (ОПК 3); (ОПК 4); (ПК-11).
34. Вибрация: общая, локальная, комбинированная. Характеристики вибрации. Действие вибрации на организм человека. Частотный резонанс (УК-8); (ОПК 1); (ОПК 3); (ОПК 4).
35. Эпителиальная и соединительная ткани, характеристика (УК-8); (ОПК 3).
36. Классификация отравлений. Общее и местное действие ядов (ОПК 1); (ОПК 3); (ОПК 4); (ПК-11).
37. Высшая нервная деятельность - понятие, сознание как функция мозга, речь и мышление (УК-8); (ОПК 3).

38. Гигиена - определение понятия, задачи, место в системе безопасности жизнедеятельности. Законы гигиены (УК-8); (ОПК 3).
39. Заболевания и травмы, вызываемые воздействием нагревающего и охлаждающего климата. (ОПК 1); (ОПК 3); (ОПК 4); (ПК-11).
40. Наиболее распространенные общие заболевания. Социальные болезни (УК-8); (ОПК 3).
41. Адаптация и акклиматизация (УК-8); (ОПК 3).
42. Заболевания, вызванные действием пыли на системы человека. Пневмокониозы. Профилактика пылевых заболеваний (УК-8); (ОПК 3).
43. Вибрационная болезнь при локальной вибрации. Вибрационная болезнь при общей вибрации. Факторы, усугубляющие действие вибраций (ОПК 1); (ОПК 3); (ОПК 4).
44. Заболевания, связанные с загрязнением окружающей среды (ОПК 1); (ОПК 3); (ОПК 4).
45. Токсичность основных веществ: металлы, растворители, пестициды и т.д. (ОПК 1); (ОПК 3); (ОПК 4); (ПК-11).
46. Кумуляция химических соединений и адаптация к их воздействию (ОПК 1); (ОПК 3); (ОПК 4); (ПК-11).
47. Механизм развития опухолевого процесса. Профилактика и лечение (УК-8); (ОПК 3).
48. Клинические признаки промышленной интоксикации (ОПК 1); (ОПК 3); (ОПК 4); (ПК-11).
49. Воздействие шума на здоровье человека, развитие тугоухости (УК-8); (ОПК 3).
50. Инфекционные заболевания человека (УК-8); (ОПК 3).
51. Микроклимат. Характеристики микроклимата (УК-8); (ОПК 3).
52. Неионизирующие излучения: электромагнитные, электрические и магнитные поля, электростатическое поле. Действие на организм (ОПК 1); (ОПК 3); (ОПК 4); (ПК-11).
53. Нервная и мышечная ткани, характеристика (УК-8); (ОПК 3).
54. Опасность воздействия низкочастотных электрических и магнитных полей. Компьютер и излучения. Профилактика заболеваний (УК-8); (ОПК 3).
55. Организм как единое целое - понятие о клетке, органе, системе органов и организме. Регуляция деятельности организма (УК-8); (ОПК 3).
56. Органы кровообращения - строение, большой и малый круги кровообращения. Регуляция деятельности сердца и сосудов (УК-8); (ОПК 3).
57. Основные понятия и определения дисциплины МБОБ. Условия жизнедеятельности, труда (УК-8); (ОПК 3).
58. Санитарно-эпидемиологическая деятельность и факторы, влияющие на здоровье (УК-8); (ОПК 3).
59. Основные профессии, связанные с риском развития онкологических заболеваний - методы профилактики (УК-8); (ОПК 3).
60. Основы адаптации, компенсаторные возможности человека. Толерантность (УК-8); (ОПК 3).

61. Паразитарные заболевания человека (УК-8); (ОПК 3).
62. Здоровье - основной показатель жизнедеятельности человека. Здоровье населения и окружающая среда (УК-8); (ОПК 3).
63. Электротравма - признаки, алгоритм первой помощи (ОПК 1); (ОПК 3); (ОПК 4); (ПК-11).
64. Общее тяжелое состояние человека – понятие и причины, его вызывающие (ОПК 1); (ОПК 3); (ОПК 4); (ПК-11).
65. Первая помощь при общем тяжелом состоянии человека (обморок, острая сердечная недостаточность, острая сосудистая недостаточность) (ОПК 1); (ОПК 3); (ОПК 4); (ПК-11).
66. Строение и функции кровеносных сосудов, биологические особенности воздействия вредных факторов на них (УК-8); (ОПК 3).
67. Лучевая болезнь (острая и хроническая) (УК-8); (ОПК 3).
68. Особенности воздействия различных излучений на человека (неионизирующие, оптического диапазона) (УК-8); (ОПК 3).
69. Токсикометрия. Токсикокинетика и токсикодинамика. Отдаленные последствия действия ядов. Адаптация (ОПК 1); (ОПК 3); (ОПК 4); (ПК-11).
70. Ультразвук. Действие на организм. Профилактика заболеваний (ОПК 1); (ОПК 3); (ОПК 4).
71. Факторы, определяющие воздействие промышленных ядов. Физические свойства ядов, влияние на степень поражения организма. Алгоритм детоксикации (ОПК 1); (ОПК 3); (ОПК 4); (ПК-11).
72. Физиологические параметры, определяющие комфортное состояние человека, основы гигиенического нормирования (УК-8); (ОПК 3).
73. Травмы и профессиональные заболевания (ОПК 1); (ОПК 3); (ОПК 4); (ПК-11).
74. Требования Конституции Российской Федерации для обеспечения здоровья населения и нормативные документы, регламентирующие требования к среде обитания человека (ОПК 1); (ОПК 3); (ОПК 4).
75. Физическая и химическая терморегуляция. Органы, отвечающие за терморегуляцию. Теплообмен человека с окружающей средой (УК-8); (ОПК 3).
76. Характеристика промышленных аллергенов, профилактика заболеваний (ОПК 1); (ОПК 3); (ОПК 4).
77. Ионизирующие излучения, их действие на организм человека (УК-8); (ОПК 3).
78. Стохастические, детерминированные, генетические эффекты радиации (ОПК 1); (ОПК 3); (ОПК 4); (ПК-11).
79. Влияние нагревающего и охлаждающего климата (УК-8); (ОПК 3).
80. Хронические интоксикации при интермиттирующем действии ядов. Биологическое действие ядов (ОПК 1); (ОПК 3); (ОПК 4); (ПК-11).
81. Характеристика промышленных канцерогенов, профилактика заболеваний (ОПК 1); (ОПК 3); (ОПК 4).
82. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Фотосенсибилизация. Воздействие на органы зрения, кожу и др. органы и ткани (ОПК 1); (ОПК 3); (ОПК 4); (ПК-11).

4).

83. Цели нормирования опасных и вредных факторов. Физиологические основы нормирования. Резервные возможности организма (УК-8), (ОПК 1); (ОПК 3); (ОПК 4).

84. Стресс, физиология стресса (УК-8); (ОПК 1).

85. Шум. Акустические характеристики. Классификация шумов (УК-8); (ОПК 3).

86. Медико-биологические аспекты воздействия электрического тока на человека (УК-8); (ОПК 3).

**Перечень практических заданий (задач, навыков, нормативов и т.п.)  
для проведения промежуточной аттестации  
(в форме дифференцированного зачета) по итогам освоения  
дисциплины «Медико-биологические основы безопасности»**

1. Рассчитать необходимый дневной рацион питания для пожарного в возрасте 35 лет, если учитывать выполнение им «очень высоких нагрузок» в среднем по 180 минут в день, с обязательным учетом по энергозатратам и питательности (оптимальное содержание белков, жиров и углеводов), (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

Питательность и калории (Завтрак – 20%, 2-й завтрак – 15%, обед – 45%, ужин – 20%).

2. Рассчитать необходимый дневной рацион питания для курсанта, в возрасте 21 года, занимающегося утренней зарядкой, баскетболом 2 часа в день и теннисом 2 часа в день, с обязательным учетом по энергозатратам и питательности (оптимальное содержание белков, жиров и углеводов), (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

Питательность и калории (Завтрак – 25%, обед – 45%, полдник – 10%, ужин – 20%).

3. Рассчитать необходимый дневной рацион питания для спортсменки, в возрасте 17 лет, занимающейся бегом 1 час со скоростью 7 км/ч и плаванием со скоростью 50 м/мин в течение 2 часов, с обязательным учетом по энергозатратам и питательности (оптимальное содержание белков, жиров и углеводов), (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

Питательность и калории (Завтрак – 20%, 2-й завтрак – 10%, обед – 50%, ужин – 20%).

4. Рассчитать необходимый дневной рацион питания для курсанта, в возрасте 19 лет, занимающегося утренней зарядкой, бегом 1 час в день со скоростью 10 км/час и футболом (2 часа), с обязательным учетом по энергозатратам и питательности (оптимальное содержание белков, жиров и углеводов), (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

Питательность и калории (Завтрак – 20%, 2-й завтрак – 15%, обед – 45%, ужин – 20%).

5. Рассчитать необходимый дневной рацион питания для курсанта, в возрасте 18 лет, занимающегося утренней зарядкой, борьбой 2 часа в день и бегом 1 час со скоростью 10 км/ч, с обязательным учетом по энергозатратам и питательности (оптимальное содержание белков, жиров и углеводов), (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

Питательность и калории (Завтрак – 25%, обед – 45%, полдник – 10%, ужин – 20%).

6. Рассчитать необходимый дневной рацион питания для пожарного, в возрасте 27 лет, если учитывать выполнение им «средних нагрузок» в среднем по 180 минут в день, с обязательным учетом по энергозатратам и питательности (оптимальное содержание белков, жиров и углеводов), (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

Питательность и калории (Завтрак – 20%, 2-й завтрак – 10%, обед – 50%, ужин – 20%).

7. Рассчитать необходимый дневной рацион питания для курсанта, в возрасте 21 года, занимающегося утренней зарядкой, баскетболом 2 часа в день и теннисом 2 часа в день, с обязательным учетом по энергозатратам и питательности (оптимальное содержание белков, жиров и углеводов), (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

Питательность и калории (Завтрак – 35%, обед – 45%, ужин – 20%).

8. Рассчитать необходимый дневной рацион питания для спортсменки, в возрасте 17 лет, занимающейся бегом 2 часа со скоростью 7 км/ч и плаванием со скоростью 50 м/мин в течение 2 часов, с обязательным учетом по энергозатратам и питательности (оптимальное содержание белков, жиров и углеводов), (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

Питательность и калории (Завтрак – 20%, 2-й завтрак – 10%, обед – 50%, ужин – 20%).

9. Рассчитать необходимый дневной рацион питания для курсанта, в возрасте 19 лет, занимающегося утренней зарядкой, бегом 2 часа в день со скоростью 10 км/час и футболом (2 часа), с обязательным учетом по энергозатратам и питательности (оптимальное содержание белков, жиров и углеводов), (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

Питательность и калории (Завтрак – 20%, 2-й завтрак – 15%, обед – 45%, ужин – 20%).

10. Рассчитать необходимый дневной рацион питания для курсанта, в возрасте 18 лет, занимающегося утренней зарядкой, борьбой 2 часа в день и бегом 1 час со скоростью 10 км/ч, с обязательным учетом по энергозатратам и питательности (оптимальное содержание белков, жиров и углеводов), (УК-8, ОПК-1, ОПК-3).

Питательность и калории (Завтрак – 35%, обед – 45%, ужин – 20%).

11. Практический навык. Шофера АЦ, после нескольких лет напряженной работы начали беспокоить головные боли, появилось головокружение, повышенная утомляемость, раздражительность, шаткость при ходьбе, отмечается повышение кровяного артериального давления. Возникают боли в суставах рук и ног, (ОПК-1, ОПК-3, ПК-11).

Развитие какого заболевания наблюдается у шофера? Дайте рекомендации, предупреждающие развитие данного заболевания. Каким документом предусматривается защита здоровья работников при возможности возникновения данного заболевания?

12. Практический навык. В очаге химического заражения, возникшего в результате аварии на химическом производстве, пострадавший противогаз снял без команды. Жалобы: головная боль, головокружения, тяжесть и чувство сдавленности

в груди, приступы удушья, кашель, тошнота, рвота и боли в животе, ухудшение зрения (ОПК-1, ОПК-3, ПК-11).

Симптомы: агрессивен, немотивированные поступки, миоз, гиперсаливация, ЧДД 26 в минуту, дыхание поверхностное с хрипящим выдохом, пульс – 50 ударов в минуту, АД – 115/60 мм рт. ст. Кожные покровы и слизистые цианотичны.

13. Практический навык. В очаге химического заражения, возникшего в результате аварии на химическом производстве, пострадавший потерял сознание (ОПК-1, ОПК-3, ПК-11).

Симптомы: сознание помрачено, резкий цианоз кожных покровов и слизистых, выраженный миоз. Дыхание поверхностное. Периодически возникают приступы удушья и судороги. АД – 90/50 мм рт. ст. Гипергидроз, бронхорея, непроизвольное мочеиспускание и дефекация. Чем отравился пострадавший? Какова ПП?

14. Практический навык. После нескольких лет работы с ручным электроинструментом у сотрудника ГПС отмечаются нарушение цветного ощущения, изменение границ поля зрения, снизилась острота зрения, а также способность чтения показаний приборов. Кисти и пальцы рук отекают. Появляются утомляемость, затем слабость в мышцах рук (ОПК-1, ОПК-3, ПК-11).

Развитие какого заболевания наблюдается у сотрудника? Дайте рекомендации, предупреждающие развитие данного заболевания. Каким документом предусматривается защита здоровья работников при возможности возникновения данного заболевания?

15. Практический навык. Через несколько лет службы, у спасателя часто выполнявшего работу с ручными электроинструментами появились жалобы на онемение, чувство покалывания, ноющие боли в кистях, особенно по ночам. Во время работы эти неприятные ощущения проходят. Могут наблюдаться приступы побеления пальцев рук на холоде, особенно при повышенной влажности воздуха. Кисти, даже в теплом помещении, остаются холодными, влажными, по внешнему виду «мраморными» или синюшными. Кожа рук стала грубой, утолщенной, наблюдается деформация ногтей (ОПК-1, ОПК-3, ПК-11).

Развитие какого заболевания наблюдается у спасателя? Дайте рекомендации, предупреждающие развитие данного заболевания. Каким документом предусматривается защита здоровья работников при возможности возникновения данного заболевания?

16. Практический навык. У сотрудника ГПС после нескольких лет работы с пожарной техникой появились жалобы на головную боль, головокружение, шум в ушах, ослабление памяти, понижение слуха. При медицинском осмотре наблюдаются дрожание (тремор) пальцев, век, пошатывание, снижение коленных и локтевых рефлексов, неустойчивость пульса, повышение артериального давления (ОПК-1, ОПК-3, ПК-11).

Развитие какого заболевания наблюдается у спасателя? Дайте рекомендации, предупреждающие развитие данного заболевания. Каким документом предусматривается защита здоровья работников при возможности возникновения данного заболевания?

17. Практический навык. Оператор рабочей смены находился в районе аварии на химической установке, производящей синильную кислоту. Личный противогаз был неисправен. В ходе эвакуации с очага заражения потерял сознание (ОПК-1, ОПК-3, ПК-11).

Симптомы: кожные покровы и видимые слизистые алого цвета. Дыхание затруднено, саливация, жгуче-горький привкус во рту, першение в горле. Пульс 140 ударов в минуту. АД 90/50 мм рт. ст. Судороги.

Что произошло с пострадавшим? Окажите пораженному первую помощь.

18. Практический навык. Оператор рабочей смены лакокрасочного производства, при пожаре в условиях задымления, помогал эвакуировать материальные ценности, использовал промышленный противогаз с коробкой имеющей маркировку «М» (ОПК-1, ОПК-3, ПК-11).

Спустя некоторое время уже на улице рабочий пожаловался на ощущение тяжести и давление в голове, пульсацию в висках, туман в глазах, шум в ушах, головокружение, потом появились тошнота и рвота, икота, вялость, нарушение координация движений, сердцебиение и учащенное дыхание.

Что произошло с пострадавшим? Окажите пораженному первую помощь.

19. Практический навык. На месте происшествия у пожилого мужчины в состоянии сильного алкогольного опьянения возникла рвота, во время чего он упал и потерял сознание. При осмотре зрачки расширены, дыхание редкое, пульс на периферических и центральных артериях не определяется (ОПК-1, ОПК-3, ПК-11).

Чем объяснить указанное состояние? Что необходимо предпринять?

20. Практический навык. В результате катастрофы нижние конечности у одного из пострадавших были придавлены опрокинувшимся автомобилем. В течение 2 часов не было возможности освободить конечности (ОПК-1, ОПК-3, ПК-11).

Какой должна быть первая помощь, когда конечности будут освобождены из-под тяжести.

21. Практический навык. Во время пожара у пострадавшего возник ожог II – III степени бедра и голени. У спасателя, оказывающего помощь нет воды, стерильного перевязочного материала, руки загрязнены. Имеются флаконы с дезинфицирующим раствором, раствором перманганата калия, носовые платки (ОПК-1, ОПК-3, ПК-11).

Какова последовательность оказания первой помощи?

22. Практический навык. При эвакуации из горящего здания через окно гражданин упал животом на металлический штырь. При осмотре имеется рана на передней брюшной стенке длиной 5 см, умеренно кровоточащая. В рану выпала петля кишки (ОПК-1, ОПК-3, ПК-11).

Какова последовательность оказания первой помощи? Чем закрыть рану при отсутствии стерильных бинтов? Как транспортировать раненого в больницу?

23. Практический навык. Вследствие срабатывания стационарной системы парового пожаротушения пар попал на предплечье и кисть. Кожные покровы ярко-красного цвета, большое количество пузырей, заполненных жидкостью. Беспокоят сильные боли (ОПК-1, ОПК-3, ПК-11).

Какова первая помощь? Следует ли вскрывать пузыри, смазывать обожжен-

ную поверхность жиром, мазью? Нужно ли накладывать повязку? Как уменьшить боль?

24. Практический навык. Сотрудник ГПС обнаружил на пожаре в помещении человека без признаков жизни: сознание отсутствует, движений грудной клетки не видно, пульс не прощупывается. (ОПК-1, ОПК-3, ПК-11).

Как установить, жив человек или умер?

25. Практический навык. Спасатель при спасательных работах упал с высоты 8 метров, потерял сознание. При осмотре в теменной области обнаружена кровото-чащая рана размером 10×4 см, из носовых ходов и полости рта выделяется кровь, через кожу правого плеча выступает острый осколок кости. Пульс 120 в минуту, мягкий хорошего наполнения, артериальное давление 100/60 мм рт. ст. (ОПК-1, ОПК-3, ПК-11).

Что произошло с пострадавшим? Что и в какой последовательности нужно делать при оказании первой помощи? В какой стационар следует направить пострадавшего? Как организовать транспортировку?



## СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ»

**1) Антропогенная нагрузка** – степень прямого или косвенного воздействия людей и их хозяйственной деятельности на природу в целом или ее отдельные компоненты (природные ресурсы, ландшафт и др.).

**2) Безопасность** – свойство системы «человек-среда обитания» сохранять условия взаимодействия с минимальной возможностью причинения ущерба людским, природным и материальным ресурсам.

**3) Безопасности жизнедеятельности** – наука о нормированном, комфортном и безопасном взаимодействии человека со средой обитания.

**4) Безопасность труда** – состояние условий труда, при котором исключено воздействие на людей опасных и вредных производственных факторов.

**5) Биологические ресурсы** – генетические ресурсы, организмы, популяции или другой биотический компонент экосистем, имеющий реальную или потенциальную ценность для человечества.

**6) Биосфера** – область распространения жизни на Земле, включающая нижний слой атмосферы, гидросферу и верхние слои литосферы.

**7) Водоохранительная зона (полоса)** – территория по берегам рек, озер и водохранилищ, на которой устанавливается специальный режим строгого ограничения хозяйственной деятельности.

**8) Воздух рабочей зоны** – это воздушная среда в пространстве высотой до 2 м над уровнем пола или площадки, где находятся рабочие места.

**9) Вредное вещество** - вещество, которое при контакте с организмом может вызывать производственные травмы, профзаболевания или отклонения в состоянии здоровья.

**10) Вредный фактор** – негативный фактор, воздействие которого на человека приводит к снижению работоспособности, ухудшению самочувствия или заболеванию.

**11) Генетическая информация** – заложенные в наследственных структурах организмов в виде совокупности генов программы о составе организмов, их строении и характере обмена веществ.

**12) Диффузное загрязнение** – рассредоточенный источник загрязнения.

**13) Естественный радиационный фон** – это эквивалентная доза ионизирующего излучения, создаваемая космическим излучением и излучением естественно распределенных долгоживущих природных радионуклидов в поверхностных слоях Земли, атмосфере, продуктах питания, почве, воде, растениях и живых организмах.

**14) Жизнедеятельность** – это повседневная деятельность и отдых, т.е. способ существования человека.

**15) Зона санитарной охраны** – район водозабора или другого источника водоснабжения, где устанавливается особый режим охраны вод от загрязнения химическими веществами или организмами.

**16) Излучение ионизирующее(радиация)** – поток частиц, обладающих энергией, достаточной для ионизации атомов, т.е. образования электрического заряда.

**17) Йодная профилактика** – процедура насыщения щитовидной железы человека изотопом нейтрального йода с целью исключения накопления а ней радиоактивного йода.

**18) Катастрофа** – крупная авария, сопровождающаяся гибелью или пропажей без вести людей.

**19) Корреляция** – взаимосвязь предметов, явлений или понятий.

**20) Мутация** – резкое наследственное изменение организмов, меняющее их основные признаки.

**21) Нуклид** – разновидность атома. Каждый нуклид отличается свойствами своего ядра. Радионуклид распадается с испусканием ионизирующего излучения. Стабильный нуклид неспособен к радиоактивному распаду.

**22) Облучение (радиационное воздействие)** – воздействие излучения на объект.

**23) Облучение общее** – радиационное воздействие, при котором все участки тела облучены приблизительно одинаково.

**24) Опасность** – негативное свойство, способное причинить ущерб материи (как живой, так и неживой: людям, природной среде, материальным ценностям).

**25) Ориентировочно допустимая концентрация (ОДК) загрязняющего вещества** – гигиенический норматив (временный), аналогичный ПДК, определяемый, как правило, расчетным способом.

**26) Отравление** – результат воздействия химического вещества на живой организм, приводящий к его заболеванию и гибели.

**27) Предельно допустимая концентрация (ПДК)** – максимальная концентрация загрязняющего вещества в компонентах ландшафта, которая при повседневном влиянии в течение длительного времени не вызывает негативных воздействий на организм человека.

**28) Производственная санитария** – это система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов.

**29) Пришествие** – событие воздействия опасного фактора с причинением ущерба живым организмам и окружающей среде.

**30) Радиоактивное вещество** – вещество, содержащее радионуклиды и являющееся источником излучения.

**31) Радиопротекторы** – вещества, повышающие устойчивость к облучению.

**32) Радиофобия** – обычно необоснованное психическое состояние человека, вызванное страхом опасности облучения для его здоровья.

**33) Риск** – количественная характеристика действий опасностей, формируемых конкретной деятельностью человека.

**34) Среда обитания** – окружающая человека среда, обусловленная в данный момент совокупностью факторов (физических, химических, биологических, социальных), способных оказывать прямое или косвенное, немедленное или отдаленное воздействие на деятельность человека, его здоровье и потомство.

**35) Техносфера** – регион биосферы, преобразованный людьми в пространство, обеспечивающее их комфортное проживание (регион города, промышленная зона).

**36) Токсичность** – это способность вредных веществ оказывать поражающее действие. Характеризуется токсической дозой (токсодозой), которая принимается равной произведению средней концентрации вредного вещества в воздухе на время пребывания в этой атмосфере, измеряется в граммах в минуту на метр кубический (г мин/ м<sup>3</sup>). При поражении через кожу токсодоза определяется массой жидкого вещества, попавшего на кожу, измеряется в миллиграммах на человека (мг/чел).

**37) Травма** – результат воздействия опасного фактора на человека с нанесением ему повреждения.

**38) Травмирующий фактор(травмоопасный)** – негативное воздействие на человека, которое приводит к травме или летальному исходу.

**39) Ферменты** – специфические белки, присутствующие во всех живых клетках и играющие роль биологических катализаторов.

**40) Чрезвычайная ситуация** – это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой жертвы, ущерб здоровью или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

**41) Экопатология** – раздел медицины, изучающий взаимосвязь болезней человека с характеристиками окружающей среды.