ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ПЕРВЫЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА И.П.ПАВЛОВА»

МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

|  |  |
| --- | --- |
|  | **УТВЕРЖДЕНО**  на заседании Методического Совета ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова  « 02» июня 2022 г., протокол № 76  Проректор по учебной работе,  профессор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Яременко А.И. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

|  |  |
| --- | --- |
| **По курсу** | **Медицина чрезвычайных ситуаций** |
|  | (наименование дисциплины) |
| **для**  **специальностей** | 31.08.09 – рентгенология, 31.08.10 – судебно-медицинская экспертиза, 31.08.18 – неонатология, 31.08.29 – гематология, 31.08.35 – инфекционные болезни, 31.08.63 – сердечно-сосудистая хирургия |
| (наименование и код специальности) |
| **Факультет** | **последипломного образования** |
|  | (наименование факультета) |
| **Кафедра** | **Мобилизационной подготовки здравоохранения и**  **медицины катастроф** |
|  | (наименование кафедры) |

**Санкт-Петербург**

**2022**

**Рабочая программа составлена в соответствии** Федеральным государственным государственным образовательным стандартом высшего образованияв ординатуре по специальностям (далее программа ординатуры):

31.08.09 – рентгенология, **утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации** от 30.06.2021 № 559, зарегистрировано в Минюсте России 28.07.2021 № 64401;

31.08.10 – судебно-медицинская экспертиза, **утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации** от 30.06.2021 № 558, зарегистрировано в Минюсте России 28.07.2021 № 64407

31.08.18 – неонатология, **утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации** от 30.06.2021 № 559, зарегистрировано в Минюсте России 28.07.2021 № 64401

31.08.29 – гематология, **утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации** от 30.06.2021 № 560, зарегистрировано в Минюсте России 28.07.2021 № 64402;

31.08.35 – инфекционные болезни (далее – программа ординатуры), **утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации** от 30.06.2021 № 562, зарегистрировано в Минюсте России 28.07.2021 № 64404;

31.08.63 – сердечно-сосудистая хирургия, **утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации** от 30.06.2021 № 563, зарегистрировано в Минюсте России 28.07.2021 № 64405

доцент, к.м.н.\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Гедерим В.В.

*(должность, ученое звание, степень) (подпись) ( расшифровка фамилии И.О.)*

доцент, к.м.н.\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Давыдова Е.В.

*(должность, ученое звание, степень) (подпись) ( расшифровка фамилии И.О.)*

доцент, к.м.н.\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Старков А.В.

*(должность, ученое звание, степень) (подпись) ( расшифровка фамилии И.О.)*

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф

«\_\_» \_\_\_\_\_\_ 2022 г., протокол № \_\_

Заведующий кафедрой мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф

\_\_доцент, к.м.н.\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Старков А.В.

*(должность, ученое звание, степень) (подпись) (расшифровка фамилии И. О.)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

Рабочая программа одобрена цикловой методической комиссией ФПО ФГБОУ ВО «ПСПбГМУ им. И.П. Павлова» Минздрава России

от « \_\_ » \_\_\_\_\_\_\_ 2022 г., протокол № \_\_

Председатель цикловой методической комиссии факультета

послевузовского образования

профессор, д.м.н. Н. Л. Шапорова

**1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель:** совершенствование теоретических знаний и практических навыков в области медицины чрезвычайных ситуаций, формирование у врача-ординатора готовности и способности к организации и проведению комплекса работ по медицинскому обеспечению ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.

**Задачи** подготовки ординаторов по дисциплине «Медицина чрезвычайных ситуаций»:

**приобретение:**

- знаний и навыков работы с нормативными правовыми документами, регламентирующими вопросы организации медицинского обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях (ЧС) мирного и военного времени;

- теоретических знаний о сущности и развитии поражающих факторов чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и биолого-социального характера;

- знаний о сущности понятия «медико-санитарные последствия ЧС»;

- знаний комплекса мероприятий по медицинскому обеспечению работ при ликвидации медико-санитарных последствий;

- знаний организационных основ ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени, в том числе медицинской разведки, медицинской сортировки, медицинской эвакуации, развертывания и работы этапов медицинской эвакуации;

- знаний об особенностях лечебно-эвакуационных, санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятиях, проводимых службой медицины катастроф при ликвидации чрезвычайных ситуаций;

- знаний системы медицинской защиты населения в чрезвычайных ситуациях и особенностях организации оказания первой и медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;

*-* знаний комплекса мероприятий по повышению устойчивости функционирования медицинских организаций в чрезвычайных ситуациях;

- знаний по организации формирования государственного материального резерва медицинского и санитарно-хозяйственного имущества.

**формирование:**

- способности планировать комплекс мероприятий по предотвращению или минимизации действия поражающих факторов при чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;

- способности обоснованно выбирать необходимые технические и медицинские средства и методы защиты от поражающего действия факторов химической, радиационной и биологической природы;

- способности и готовности к организации медицинского обеспечения населения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и биолого-социального характера;

- способности и готовности к планированию комплекса мероприятий по предупреждению и ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций;

- способности и готовности к организации и проведению медицинской разведки, медицинской сортировки и медицинской эвакуации раненых, больных и пораженных в медицинские организации.

- готовности к организации и проведению мероприятий по медицинской и технической защите населения, персонала аварийно-спасательных и медицинских формирований от поражающего действия химических, радиационных и биологических факторов чрезвычайных ситуаций;

- готовности применять на практике основные положения правовых нормативных документов о порядке развертывания и использования дополнительных больничных коек здравоохранения.

**2. Планируемые результаты обучения по дисциплине:**

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать **профессиональной компетенцией**:

* Способен организовывать и проводить мероприятия медицинского обеспечения по предупреждению и ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени (ПК-ЧС);

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код  компе-тен-ции | Содержание компетенции | Индикаторы достижения  компетенции | Оценочные средства |
| **ПК-ЧС** | - способен организовы-вать и проводить мероприятия медицинского обеспечения по предупреждению и ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени | ИД-1 Знает нормативные правовые документы, регламентирующие вопросы организации медико-санитарного обеспечения населения в ЧС мирного и военного времени; классификацию, предназначение и характеристику современных медицинских средств защиты, а также индивидуальных и коллективных средств защиты от воздействия поражающих факторов радиационной, химической и биологической природы; организационные основы медицинской сортировки, оказания медицинской помощи и медицинской эвакуации в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;  ИД-2 Умеет проводить мероприятия медицинской и технической защиты от поражающего действия факторов чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; обоснованно выбирает необходимые средства и методы защиты от поражающего действия химических и радиационных факторов; планирует комплекс медико-санитарных мероприятий по предотвращению или минимизации действия поражающих факторов при чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.  ИД-3 Владеет навыками организации медицинского обеспечения ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, в том числе медицинской разведки, медицинской сортировки, медицинской эвакуации, развертывания и работы этапов медицинской эвакуации; навыками организации развертывания и работы медицинских организаций в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени. | Контрольные вопросы, тестовые задания |

**3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Медицина чрезвычайных ситуаций» относится к базовой части Блока 1 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) - смежных дисциплин подготовки врачей-ординаторов.

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов/**  **зачетных единиц** | **Семестры** | |
| I | II |
| **Аудиторные занятия (всего)** | 48 |  | 48 |
| В том числе: |  |  |  |
| Лекции (Л) | 4 |  | 4 |
| Практические занятия (ПЗ) | 44 |  | 44 |
| **Самостоятельная работа (всего)** | 24 |  | 24 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет) |  |  |  |
| **Общая трудоемкость (ед.)** | 72 |  | 72 |
| 2 зач. ед. |  | 2 зач. ед. |

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий**

**5.1 Учебно-тематическое планирование дисциплины**

| Наименование темы (раздела) | Контактная работа, академ. ч | | | Самостоя-тельная работа, академ. ч | Вид промежуточной аттестации | Всего |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Занятия лекци-онного типа (лекции) | занятия семинар-  ского типа (практические, интерактивные) | Клиничес-кие практические занятия |
| **Тема (раздел) 1**  Мобилизационная подготовка здравоохранения | 2 | 10 |  | 6 |  | 18 |
| **Тема (раздел) 2**  Организация профилактических и противоэпидемических мероприятий в ЧС |  | 12 |  | 6 |  | 18 |
| **Тема (раздел) 3**  Организация медико-психологического сопровождения населения, спасателей и медицинских работников в ЧС |  | 6 |  | 3 |  | 9 |
| **Тема (раздел) 4**  Организация медицинского обеспечения при чрезвычайных ситуациях | 2 | 16 |  | 9 |  | 27 |
| ИТОГО | 4 | 44 |  | 24 | ЗАЧЕТ | 72 |

**5.2 Содержание по темам (разделам) дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование темы (раздела) дисциплины** | **Содержание темы (раздела)** | **Формируемые компетенции** |
| 1. | Мобилизационная подготовка здравоохранения | Нормативные и правовые основы мобилизационной подготовки здравоохранения. Федеральные конституционные законы ФКЗ № 1 «О военном положении», ФКЗ № 3 «О чрезвычайном положение», ФЗ № 61 «Об обороне», ФЗ № 31 «О мобилизационной подготовке и мобилизации в РФ». Стратегия национальной безопасности РФ от 2021 года и система обеспечения национальной безопасности России. Военная доктрина РФ.  Определение, классификация и предназначение специальных формирований здравоохранения. История создания специальных формирований здравоохранения. Предназначение и задачи органов управления специальными формированиями здравоохранения. Предназначение, задачи и организация обсервационных пунктов. Порядок обсервации.  Характеристика современной системы лечебно-эвакуационного обеспечения ВС РФ. Организация развертывания и работы местных эвакуационных пунктов и тыловых госпиталей здравоохранения. Роль, место и условия деятельности тыловых госпиталей здравоохранения (ТГЗ). Характеристика раненых и больных эвакуируемых в ТГЗ. Виды тыловых госпиталей здравоохранения, их задачи и организационно-штатная структура: базовый тыловой госпиталь, нейрохирургический тыловой госпиталь, травматологический тыловой госпиталь, терапевтический тыловой госпиталь, кожно-венерологический тыловой госпиталь, туберкулезный тыловой госпиталь. Комплектование тыловых госпиталей личным составом. Организация и ведение воинского учета и бронирования граждан, пребывающих в запасе и работающих в учреждениях и организациях здравоохранения Материальное, техническое и финансовое обеспечение ТГЗ.  Медицинское снабжение ТГЗ. Государственный материальный резерв медицинского и санитарно-хозяйственного имущества. Организация работ по накоплению и освежению материальных ценностей мобилизационного резерва. | ПК – ЧС  ИД-1, ИД – 2, ИД - 3 |
| 2. | Организация профилактических и противоэпидемических мероприятий в ЧС | Функциональная подсистема надзора за санитарно-эпидемиологической обстановкой единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС. Структура Федеральной службы в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Нештатные противоэпидемические формирования, предназначенные для проведения противоэпидемических мероприятий в районах ЧС.  Санитарно-эпидемиологическое обеспечение населения в зоне ЧС. Основные противоэпидемические мероприятия при возникновение эпидемического очага. Санитарно-эпидемиологическая разведка. Оценка санитарно-эпидемиологического состояния района ЧС. Организация выявления, изоляции и госпитализации инфекционных больных. Режимно-ограничительные мероприятия. Общая и специальная экстренная профилактика. Методика расчета количества прививочных бригад для проведения массовых прививок. Обеззараживание эпидемического очага инфекции. Дезинфекция. Десинсекция. Дератизация. Организация выявления бактерионосителей.  Чрезвычайная эпидемическая ситуация в зоне произошедшей ЧС. Эпидемия в ЧС. Природа эпидемий в ЧС. Механизмы передачи возбудителей. Порядок эпидемиологического обследования очага. Особенности эпидемиологического очага в районах ЧС. Методика расчета санитарных потерь в очаге инфекционных заболеваний. Организация мероприятий по локализации и ликвидации очагов массовых инфекционных заболеваний ЧС. План противоэпидемической защиты. Санитарно-противоэпидемичская комиссия, основные задачи. Организация проведения режимно-ограничительных мероприятий в чрезвычайной эпидемической ситуации. | ПК – ЧС  ИД-1, ИД – 2, ИД - 3 |
| 3 | Организация медико-психологического сопровождения населения, спасателей и медицинских работников в ЧС | Особенности психологии экстремальных ситуаций. Психология катастроф.  Динамика психофизиологического состояния и поведенческих реакций у лиц, пострадавших во время крупномасштабных катастроф.  Этапы психофизиологического обеспечения профессиональной деятельности в районе ЧС. Основные принципы организации медико-психологической помощи в условиях ЧС. Психофизиологическое обеспечение в период ликвидации последствий ЧС. Проведение мероприятий коррекции и реабилитации на отдаленном этапе ЧС. | ПК – ЧС  ИД-1, ИД – 2, ИД - 3 |
| 4 | Организация медицинского обеспечения при чрезвычайных ситуациях | Медико-тактическая характеристика очагов, возникающих при авариях на радиационно- и химически опасных объектах.  Особенности организации медико-санитарного обеспечения населения при ликвидации последствий радиационных ЧС.  Аварии и катастрофы, связанные с использованием или воздействием химических веществ.  Особенности организации медицинского обеспечения населения при ликвидации медико-санитарных последствий химических ЧС.  Особенности организация хирургической помощи в ЧС. Современная классификация хирургической травмы.  МТХ террористических актов с применением взрывных устройств. Минно-взрывные ранения и взрывная травма.  Раневая баллистика и механизм образования огнестрельной раны. Травматический шок. Травматическая болезнь. Синдром длительного сдавливания. Основные принципы оказания медицинской помощи на этапах медицинской эвакуации.  Организация оказания медицинской помощи при авариях и катастрофах на море. Неблагоприятные (экстремальные) факторы повышенного давления газовой и водной сред. Классификация специфических и неспецифических заболеваний водолазов. Классификация методов баротерапии. Методы баротерапии в комплексной терапии специфических водолазных заболеваний, отравлений, переохлаждения в воде. Технические средства для проведения различных видов баротерапии.  Особенности организации терапевтической помощи больным, пораженным и раненым при ЧС. Современная характеристика санитарных потерь терапевтического профиля. Этапы медицинской эвакуации. Виды и объем медицинской помощи. Медицинская сортировка. Содержание медицинской помощи больным (пораженным, раненым) терапевтического профиля на этапах медицинской эвакуации.  Висцеральная патология у раненых. Заболевания и состояния, возникающие в результате действия неблагоприятных природных факторов. | ПК – ЧС  ИД-1, ИД – 2, ИД - 3 |

**6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**а) основная литература:**

ЭБС:

1. Медицина чрезвычайных ситуаций. Том 1 : учебник : в 2 т. / под ред. С. Ф. Гончарова, А. Я. Фисуна. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-6232-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462324.html>

2. Медицина чрезвычайных ситуаций. Том 2 : учебник : в 2 т. / под ред. С. Ф. Гончарова, А. Я. Фисуна. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-6233-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462331.html>

3. Рогозина, И. В. Медицина катастроф / И. В. Рогозина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 152 с. - ISBN 978-5-9704-5162-5. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970451625.html>

4. Бражников, А.Ю. Общая эпидемиология с основами доказательной медицины: руководство к практическим занятиям: учебное пособие/ под ред. В.И. Покровского, Н.И. Брико.- 2-е изд., испр. и доп.- Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018.- 496 с - ISBN 978-5-9704-4256-2. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442562.html>

**б) дополнительная литература:**

1. Левчук, И. П. Медицина катастроф : учебник / Левчук И. П. , Третьяков Н. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-6014-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460146.html>

2. 01591    Психолого-психиатрическая помощь населению и спасателям в чрезвычайных ситуациях : учеб.-метод. пособие / [В. В. Юсупов, Е. Р. Исаева, Б. В. Овчинников и др. ; под ред. А. В. Старкова] ; Первый Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, каф. общ. и клинич. психологии. - СПб. : РИЦ ПСПбГМУ, 2020. - 35, [1] с. –29 экз. + [полный текст в АкадемикNT](http://de.spmu.runnet.ru/)

3. Гребенюк А.Н., Старков А.В.: Медицинские и технические средства защиты: учебное пособие для студентов, ординаторов, аспирантов и преподавателей медицинских вузов: СПб. «Издательство ФОЛИАНТ» 2020. – 223 с.

4. Принципы организации медицинского обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях // Учебно-методическое пособие для ординаторов. РИЦ ПСПбГМУ, 2019 – 56 с. + [полный текст в АкадемикNT](http://de.spmu.runnet.ru/)

5. Избранные вопросы водолазной медицины // Учебно-методическое пособие для ординаторов. РИЦ ПСПбГМУ, 2019 – 59 с. + [полный текст в АкадемикNT](http://de.spmu.runnet.ru/)

**7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и количества академических часов для проведения занятий практического типа по темам (разделам)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Контролируемые темы (разделы) дисциплины | Код контролируемой компетенции  (или ее части) по этапам формирования в темах (разделах) | Наименование оценочного средства для проведения занятий, академ. ч |
| Очная |
| 1 | **Тема (раздел) 1**  Мобилизационная подготовка здравоохранения | ПК – ЧС  ИД-1  ИД – 2  ИД - 3 | Контрольные вопросы  Тестовые задания |
| 2 | **Тема (раздел) 2**  Организация профилактических и противоэпидемических мероприятий в ЧС | ПК-ЧС  ИД – 1  ИД – 2  ИД - 3 | Контрольные вопросы  Тестовые задания |
| 3 | **Тема (раздел) 3**  Организация медико-психологического сопровождения населения, спасателей и медицинских работников в ЧС | ПК-ЧС  ИД – 1  ИД – 2  ИД - 3 | Контрольные вопросы  Тестовые задания |
| 4. | **Тема (раздел) 5**  Организация медицинского обеспечения при чрезвычайных ситуациях | ПК-ЧС  ИД – 1  ИД – 2  ИД - 3 | Контрольные вопросы  Тестовые задания 2 |
| Вид промежуточной аттестации | | | Зачет 2 |

**7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Зачет (во 2 семестре) – 10 баллов.

Рейтинговая оценка по дисциплине: максимум 10 баллов, минимум – 6 баллов

Включает:

- посещаемость – до 2 баллов

- тестирование – до 3 баллов (суммарно по всем модулям дисциплины)

- самостоятельная работа (подготовка докладов на заданную тему) – до 1 балла

- зачет – до 4 баллов (система стандартизированных тестов до 3 баллов, практико-ориентированные задания – до 1 балла)

| **№ п/п** | **Наименованиие формы проведения промежуточной аттестации** | **Описание показателей оценочного средства** | **Представление оценочного средства в фонде** | **Критерии и описание шкал оценивания** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Зачет | 1-я часть зачета:  выполнение тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием тестовых заданий) | Система стандартизированных заданий (тестов) | *Описание шкалы оценивания тестирования:*  – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – незачет;  – от 50 % – зачет |
| 2-я часть зачета:  выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно) | Практико-ориентированные задания | *Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части зачета:*  – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию);  – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику;  – логичность, последовательность изложения ответа;  – наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию;  – аргументированность, доказательность излагаемого материала.  *Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части зачета*  Оценка «зачет» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций. |

**7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования знаний, умений, навыков и опыта деятельности**

**Примерная тематика рефератов**

1. Общая характеристика и классификация защитных средств (защитные сооружения, индивидуальные средства защиты).
2. Особенности развития нервно-психических расстройств у населения и спасателей в условиях ЧС.
3. Особенности организации санитарно-противоэпидемических мероприятий в условиях эпидемии.
4. Медицинское имущество: классификация и характеристика.
5. Организация медицинской сортировки на границе очага поражения при ЧС.
6. Организация медицинской сортировки в приемном отделении при поступлении сигнала о прибытии массового количества пораженных.
7. Организация работы приемного отделения больницы в период прогнозирования ЧС с массовым количеством пораженных при аварии на объекте промышленности.
8. Методика работы медицинского персонала на границе очага поражения.
9. Организация защиты медицинского персонала в период прогнозирования ЧС.
10. Организация защиты медицинского персонала в период ликвидации последствий при ЧС.
11. Организация работ БСМП ПГ по ликвидации последствий ЧС в различных условиях.
12. Организация работ бригад СМП, при ЧС связанных с массовыми беспорядками.
13. Организация противоэпидемических мероприятий при: затоплении территорий наводнении, при аварии на биологически опасных объектах БОО (Эбола, Ласса, Мачупо).
14. Организация радиологического контроля за содержанием радионуклидов в продуктах питания и питьевой воде, на границе радиоактивного очага поражения.
15. Основные принципы и способы защиты. Мероприятия по защите населения
16. Понятия о диагностических алгоритмах первичного осмотра пораженных в ЧС
17. Особенности организации оказания медицинской помощи детям ЧС
18. Правовые основы медицинской экспертизы и реабилитации
19. Организация медицинской экспертизы и реабилитации участников ликвидации последствий ЧС
20. Определение понятия направления и содержание управления ВСМК
21. Основы планирования медико-санитарного обеспечения населения в ЧС
22. Поражающие факторы радиационных аварий
23. Характеристика медико-санитарных последствий радиационных аварий
24. Медико-санитарное обеспечение при ЧС транспортного, дорожно-транспортного взрыво- и пожароопасного характера
25. Характеристика транспортных и дорожно-транспортных ЧС
26. Характеристика ЧС взрыво- и пожароопасного характера
27. Основы медицинского обеспечения при транспортных ЧС
28. Организация и задачи сети наблюдения и лабораторного контроля
29. Основные этапы развития РСЧС РФ
30. Организационная структура РСЧС
31. ВСМК. История образования, задачи и структура
32. МОСН МО РФ и его назначение в ВСМК
33. Силы и средства ВСМК.
34. Основные медицинские эффекты облучения населения при радиационных авариях.
35. Организация индивидуальной защиты персонала, спасателей, медицинских работников, участвующих в ликвидации радиационных аварий.
36. Организация индивидуальной защиты персонала, спасателей, медицинских работников, участвующих в ликвидации аварий на химически опасных предприятиях.
37. Особенности медицинского обеспечения пострадавших, в результате аварий на железнодорожном транспорте.
38. Особенности медицинского обеспечения пострадавших, в результате дорожно-транспортных катастроф.
39. Особенности медицинского обеспечения пострадавших при наводнениях.
40. Организация медицинского обеспечения пострадавших при землетрясениях.

**Перечень вопросов для зачета**

1. Задачи и организация ВСМК.

2. Задачи и организация ГОЗ.

3. Медицинская сортировка в ЧС.

4. Медицинская эвакуация в ЧС.

5. Организация ЛЭО в ЧС.

6. Организация работы поликлиники в ЧС.

7. Полевой многопрофильный госпиталь.

8. Мобильный медицинский отряд.

9. Формирования ГОЗ.

10. Организация работы больниц в ЧС.

11. Поражающие факторы источников ЧС.

12. МТХ локальных военных конфликтов.

13. МТХ террористических актов.

14. Биологический терроризм.

15. Ядерный и радиологический терроризм.

16. Химический терроризм.

17. МТХ автомобильных катастроф.

18. МТХ авиационных катастроф.

19. МТХ железнодорожных катастроф.

20. МТХ судовых катастроф.

21. МТХ геологических катастроф.

22. МТХ метеорологических катастроф.

23. МТХ гидрологических катастроф.

24. МТХ геофизических катастроф.

25. Авиамедицинская эвакуация в ЧС.

26. Использование железнодорожного транспорта для эвакуации пострадавших в ЧС.

27. Современные представления о химическом оружии и аварийно-опасных химических веществах.

28. МТХ очагов химических поражений.

29. Современные представления о ядерном оружии.

30. Современные представления о радиационно-опасных объектах.

31. МТХ очагов радиационных поражений.

32. Характеристика средств индивидуальной защиты.

33. Специальные формирования здравоохранения, определение, классификация и предназначение.

34. История создания специальных формирований. Задачи и структура органов управления СФЗ.

35. Предназначение, задачи и организация обсервационных пунктов. Порядок обсервации.

36. Местные эвакуационные пункты, предназначение, задачи, организация развертывания и работы.

37. Роль и место тыловых госпиталей здравоохранения в современной системе лечебно-эвакуационных мероприятий.

38. Характеристика раненых и больных, эвакуируемых в ТГЗ.

39. Виды тыловых госпиталей здравоохранения, их задачи и организационная структура.

40. Основные принципы формирования и организации работы ТГЗ в период мобилизации. Комплектование ТГЗ личным составом. Порядок расформирования.

41. Государственный материальный резерв, определение, предназначение, история формирования, финансирование.

42. Система государственного мобилизационного резерва медицинского и санитарно-хозяйственного имущества, предназначение, структура.

43. Организация работ по накоплению, освежению и хранению материальных ценностей в мобилизационном резерве. Основные операции с материальными ценностями мобилизационного резерва.

44. МТХ террористических актов с применением взрывных устройств.

45. Общая характеристика хирургических травм в ЧС.

46. Минно-взрывные ранения и взрывная травма.

47. Клиника, диагностика и классификация травматического шока.

48. Организация хирургической помощи в ЧС.

49. Современная классификация хирургической травмы.

50. Основные принципы оказания медицинской помощи и лечения на этапах медицинской эвакуации.

51. Синдром длительного сдавления. Патогенез. Классификация.

52. Раневая баллистика и механизм образования огнестрельной раны.

53. СДС. Оказание медицинской помощи и лечение на ЭМЭ.

54. Травматическая болезнь.

55. Висцеральная патология у пораженных.

56. Мобилизационная подготовка здравоохранения как учебная дисциплина. Понятие мобилизационной подготовки и мобилизации.

57.Национальные интересы России и угрозы ее национальной безопасности.

58. Система обеспечения национальной безопасности. Стратегия национальной безопасности.

59. Основные черты военных конфликтов конца XX - начала XXI века.

60. Виды войн и вооруженных конфликтов и их основные характеристики.

61. Определение, классификация и предназначение специальных формирований здравоохранения. История создания специальных формирований здравоохранения.

1. Предназначение и задачи органов управления специальными формированиями здравоохранения. Предназначение, задачи и организация обсервационных пунктов. Порядок обсервации.
2. Характеристика современной системы лечебно-эвакуационного обеспечения ВС РФ.
3. Организация развертывания и работы местных эвакуационных пунктов и тыловых госпиталей здравоохранения.
4. Роль, место и условия деятельности тыловых госпиталей здравоохранения (ТГЗ). Характеристика раненых и больных эвакуируемых в ТГЗ. Виды тыловых госпиталей здравоохранения, их задачи и организационно-штатная структура:
5. Комплектование тыловых госпиталей личным составом.
6. Организация и ведение воинского учета и бронирования граждан, пребывающих в запасе и работающих в учреждениях и организациях здравоохранения
7. Материальное, техническое и финансовое обеспечение ТГЗ. Медицинское снабжение ТГЗ.
8. Государственный материальный резерв медицинского и санитарно-хозяйственного имущества. Организация работ по накоплению и освежению материальных ценностей мобилизационного резерва.
9. Особенности психического состояния и поведенческих реакций специалистов экстремальных профессий после возвращения их районов чрезвычайных ситуаций.
10. Фазы (стадии) психофизиологического состояния и поведенческих реакций у лиц, пострадавших во время крупномасштабных экологических катастроф.
11. Мероприятия психофизиологического обеспечения профессиональной деятельности?
12. Медико-психологическое сопровождение специалистов в районе чрезвычайной ситуации?
13. Профессионально-психологическая (психофизиологическая) экспертиза специалистов.
14. Этапы профессиональной помощи при работе с симптомами посттравматического стрессового расстройства.

**Система стандартизированных заданий (тестов)**

Примеры заданий в тестовой форме

**Примеры тестовых заданий модуля I (ПК – ЧС; ИД-1, ИД-2, ИД-3)**

**Тема 1. Мобилизационная подготовка здравоохранения**

**Тема 2. Организация профилактических и противоэпидемических мероприятий в ЧС**

**Тема 3. Организация медико-психологического сопровождения населения, спасателей и медицинских работников в ЧС**

Задание 1 уровня (каждый правильный ответ оценивается в 1 балл).

Выберите правильный ответ:

**Вариант 1**

**1. Какие специальные формирования здравоохранения являются неотъемлемой составной частью современной системы этапного лечения?**

а) органы управления специальными формированиями;

б) тыловые госпитали здравоохранения;

в) обсервационные пункты.

**2.** **В системе медицинского обеспечения войск важным звеном являются**:

а) тыловые госпитали;

б) госпитальные базы;

в) больничные базы;

г) эвакуационные приемники;

д) обсервационные пункты.

**3.** **Комплектование органов управления специальных формирований здравоохранения**

**производится**:

а) в военное время;

б) в мирное время;

в) в период, предшествующий военному положению.

**4. Планирование и организация мобилизационной подготовки СФЗ возлагается на:**

а) Министерство здравоохранения и социального развития РФ;

б) органы управления здравоохранения субъектов РФ;

в) Генеральный штаб ВС РФ

**5. Перечислите мероприятия, которые должен провести врач при выявлении больного особо опасной инфекцией:**

а) сообщение диспетчеру скорой помощи о подозрении на особо опасную инфекцию, вызов бригады, госпитализация в инфекционный стационар;

б) обработка открытых участков тела спиртом, защита органов дыхания и глаз;

в) запрещение пользоваться туалетом и водопроводом;

г) составление списков контактных.

**6. Инфекции какой группы в первую очередь осложняют эпидемиологическую обстановку в очаге крупномасштабной ЧС?**

а) кишечные инфекции (брюшной тиф, холера, вирусные гепатиты, шигеллезы);

б) природно-очаговые инфекции (чума, сибирская язва, туляремия, бруцеллез);

в) трансмиссивные инфекции (риккетсиозы, геморрагические лихорадки, клещевой энцефалит).

**7. Санитарно-эпидемиологические бригады формируются по профилю:**

а) дезинфекционная, зоологическая, эпидемиологическая;

б) радиологическая, токсикологическая, гигиеническая;

в) эпидемиологическая, радиологическая, санитарно-гигиеническая (токсикологическая);

г) дезинфекционная, дезинсекционная, дератизационная;

д) паразитологическая, санитарно-гигиеническая.

**8. Мероприятия медико-психологической коррекции и реабилитации специалистов (со сроком лечения до 5-7 суток) проводятся в:**

а) Эвакогоспиталях.

б) Подвижных пунктах оказания медико-психологической помощи.

в) Психиатрических отделениях госпиталей военного округа.

**9. Основными адаптогенными факторами, воздействующими на специалистов в экстремальной обстановке являются:**

а) Климато-географические факторы региона, где осуществляется профессиональная деятельность.

б) Социально- экономические факторы среды обитания.

в) Геополитическая обстановка в регионе.

**10. Процесс адаптации человека к экстремальным условиям деятельности не затрагивает:**

а) Социальный.

б) Физиологический.

в) Морфологический уровни.

г) Социально-психологический.

д) Клинический.

**Примеры тестовых заданий модуля II (ПК – ЧС; ИД-1, ИД-2, ИД-3)**

**Тема 4. Организация медицинского обеспечения при чрезвычайных ситуациях**

Задание 1 уровня (каждый правильный ответ оценивается в 1 балл).

Выберите правильный ответ:

**Вариант 1.**

**1.** **Высокотоксичные вещества, находящиеся на химически опасных объектах в значительном количестве, при аварийных выбросах которых может произойти химическое заражение окружающей среды в концентрациях и количествах, опасных для жизни и здоровья людей, животных и растений называются**:

а) боевые отравляющие вещества;

б) аварийно опасные химически вещества;

в) агенты химического терроризма.

**2.** **Какие группы химических веществ могут использоваться для целей химического терроризма?**

а) вещества растительного происхождения;

б) яды грибов;

в) яды животных;

г) бактериальные токсины;

д) синтетические органические соединения;

е) неорганические соединения;

ж) вещества всех вышеперечисленных групп.

**3.** **Шкала МАГАТЭ по оценке тяжести и опасности аварий на атомных электростанциях включает:**

а) 3 (три) уровня;

б) 5 (пять) уровней;

в) 7 (семь) уровней.

1. **Структура и характер хирургической патологии в ЧС зависят от:**

а) вида ЧС и действующих поражающих факторов

б) качества организации хирургической помощи

в) количества пострадавших

г) синдрома взаимного отягощения

**5. Пострадавшие с тяжелыми повреждениями, быстро нарастающими опасными для жизни расстройствами основных функций организма, для устранения которых необходимо срочное принятие лечебно-профилактических мер относят к :**

а) к IV сортировочной группе (зеленая)

б) к III сортировочной группе (желтая)

в) к II сортировочной группе (красная)

г) к I сортировочной группе (черная)

**6. Организационное мероприятие, позволяющее наиболее эффективно использовать имеющиеся на данном этапе медицинской эвакуации силы и средства для успешного выполнения лечебно-эвакуационных мероприятий, называют:**

а) сортировочный признак

б) медицинской сортировкой

в) лечебно-эвакуационным обеспечением

г) медицинской эвакуацией.

**7. Разделение пострадавших на группы: подлежащие эвакуации, подлежащие по тяжести состояния оставлению на данном этапе временно или до окончательного исхода, подлежащих амбулаторно-поликлиническому лечению, является:**

а) эвакуационно-транспортной медицинской сортировкой

б) лечебно-эвакуационно обеспечением

в) эвакуационным предназначением

г) внутрипунктовой медицинской сортировкой.

**8. При спусках на какие глубины вероятность возникновения декомпрессионной болезни минимальна**

а). До 20 метров

б). До 15 метров

в). До 8 метров

г). До 10 метров

**9. Что является самыми характерными симптомами декомпрессионной болезни лёгкой степени тяжести**

а). Неприятные ощущения в области сердца, аритмичный пульс

б). Парезы и параличи нижних конечностей

в). Расстройства деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной системы

г). Боли в суставах, костях и мышцах, кожный зуд

д). Поражение функций центральной нервной системы

**10. Укажите основные факторы, определяющие величину насыщения организма индифферентным газом при повышенном давлении среды**

а). Глубина погружения и температура воды

б). Парциальное давление индифферентного газа в смеси и время пребывания под давлением

в). Глубина погружения и время пребывания на глубине

г). Скорость компрессии и время пребывания под давлением

д). Физико-химические свойства индифферентного газа

**Пример зачетной карточки в тестовой форме**

**(1-я часть зачета)**

**1. Какое подразделение СПб ГМУ им. акад. И.П. Павлова осуществляет воинский учет и бронирование граждан, пребывающих в запасе?**

а) ректорат;

б) кафедра мобилизационной подготовки здравоохранения;

в) военный стол;

г) деканат.

**2. Какие специальные формирования здравоохранения являются неотъемлемой составной частью современной системы этапного лечения?**

а) органы управления специальными формированиями;

б) тыловые госпитали здравоохранения;

в) обсервационные пункты.

**3.** **ТГЗ развертываются в виде коллекторов по 5-7 госпиталей в составе:**

а) госпитальных баз фронта;

б) госпитальных баз тыла страны;

в) больничных баз гражданской обороны;

**4.** **Комплектование органов управления специальных формирований здравоохранения производится**:

а) в военное время;

б) в мирное время;

в) в период, предшествующий военному положению.

**5. Планирование и организация мобилизационной подготовки ТГЗ возлагается на:**

а) министерство здравоохранения РФ;

б) органы управления здравоохранением субъектов РФ;

в) генеральный штаб ВС РФ.

**6.** **Лечебная деятельность ТГЗ не осуществляется**:

а) по линии Министерства здравоохранения и социального развития;

б) по линии Министерства обороны;

в) по линии Министерства по чрезвычайным ситуациям.

**7.** **Мобилизационная подготовка ТГЗ не предполагает:**

а) заблаговременного создания необходимой материальной базы на возможных театрах военных действий;

б) готовности всех звеньев медицинской службы к работе в глубине страны;

в) развёртыванию частей и учреждений медицинской службы в плановом порядке.

**8. На деятельность госпитальных баз тыла страны будут оказывать негативное (увеличение объёма работы) влияние:**

а) возросшая тяжесть поражений и сложность их структуры;

б) массовость санитарных потерь;

в) увеличение санитарных потерь среди гражданского населения;

г) недостаточная квалификация врачебного состава;

д) ухудшение экологической обстановки.

**9**. **Структура коечного фонда ТГЗ должна определяться**:

а) возможной структурой входящего потока раненых и больных из действующей армии и войск военного округа;

б) наличием штатного состава сил и средств медицинской службы;

в) наличием специалистов узкого профиля и их возможностью по оказанию СМП.

**10. Укажите основное средство экстренной неспецифической профилактики в очаге особо опасной инфекции:**

а) тетрациклин;

б) доксициклин;

в) ампициллин.

**11. Определение «обсервация» считается верным:**

а) уничтожение насекомых-переносчиков инфекционных болезней;

б) уничтожение грызунов – источников возбудителей инфекционных болезней;

в) уничтожение в окружающей среде возбудителей инфекционных болезней;

г) изоляционные и противоэпидемические мероприятия, направленные на локализацию и ликвидацию ОБП;

д) ограничительные мероприятия и усиленное медицинское наблюдение, направленные на предупреждение распространения инфекционных болезней.

**12. Обеззараживание продовольствия осуществляет:**

а) медицинская служба ГО;

б) коммунально-техническая служба;

в) инженерная служба;

г) служба торговли и питания;

д) противопожарная служба.

**13. Перечислите мероприятия, которые должен провести врач при выявлении больного особо опасной инфекцией:**

а) сообщение диспетчеру скорой помощи о подозрении на особо опасную инфекцию, вызов бригады, госпитализация в инфекционный стационар;

б) обработка открытых участков тела спиртом, защита органов дыхания и глаз;

в) запрещение пользоваться туалетом и водопроводом;

г) составление списков контактных.

**14. Укажите противоэпидемические мероприятия в очаге особо опасной инфекции.**

а) активное выявление и экстренная изоляция больных, контактных и подозрительных на данную инфекцию;

б) экстренная неспецифическая и специфическая профилактика;

в) развертывание дополнительных терапевтических коек в ЛПУ;

г) проведение всех видов дезинфекции, дезинсекции и дератизации;

д) эвакуация населения из эпидемического очага.

**15. Санитарно-эпидемическое состояние территории может быть:**

а) удовлетворительным, неудовлетворительным;

б) благополучным, неустойчивым, неблагополучным, чрезвычайным;

в) неустойчивым, неблагополучным;

г) неудовлетворительным, неустойчивым;

д) неблагополучным, удовлетворительным.

**16. Если регистрируются повторные случаи заболевания ООИ, установлен факт применения БО и в виде рецептур использованы возбудители ООИ, санитарно-эпидемическое состояние территории оценивается:**

а) неустойчивое;

б) неблагоприятное;

в) удовлетворительное;

г) чрезвычайное;

д) неудовлетворительное.

**17. Санитарно-эпидемиологические бригады формируются по профилю:**

а) дезинфекционная, зоологическая, эпидемиологическая;

б) радиологическая, токсикологическая, гигиеническая;

в) эпидемиологическая, радиологическая, санитарно-гигиеническая (токсикологическая);

г) дезинфекционная, дезинсекционная, дератизационная;

д) паразитологическая, санитарно-гигиеническая.

**18. Основными задачами СЭО (СЭБ) в очаге биологического поражения являются:**

а) лабораторный контроль и выдача рекомендаций по дезактивации продовольствия и воды;

б) лабораторный контроль и выдача рекомендаций по дегазации продовольствия и воды;

в) лабораторный контроль и выдача рекомендаций по обеззараживанию продовольствия и воды;

г) экспертиза продовольствия и воды;

д) отбор и доставка проб в лабораторию.

**19. Мероприятия медико-психологической коррекции и реабилитации специалистов (со сроком лечения до 5-7 суток) проводятся в:**

а) Эвакогоспиталях.

б) Подвижных пунктах оказания медико-психологической помощи.

в) Психиатрических отделениях госпиталей военного округа.

**20. В динамике психофизиологического состояния во время террористических актов выделяют фазы (стадии), кроме:**

а) Стадия оцепенения.

б) Стадия подкрепления.

в) Стадия острого эмоционального шока.

г) Стадия психофизиологической демобилизации.

д) Стадия восстановления.

**21. Особое сильное психологическое действие в очаге ЧС не оказывает:**

а) Вид раненых и погибших, особенно детей.

б) Невозможность оказания им помощи.

в) Сильное тепловое излучение.

г) Непредсказуемость и неуправляемость обстановки.

**22. Медико-психологическая реабилитация не предполагает выполнение ряда гигиенических мероприятий:**

а) Соблюдение четкого режима дня.

б) Устранение профессиональных вредностей.

в) Полноценное и разнообразное питание натуральными продуктами.

г) Реабилитация совместно с членами семьи.

д) Использование в реабилитации тяжелых физических нагрузок.

**23. Под боевым и служебным стрессом понимается:**

а) Совокупность ожидаемых и прогнозируемых эмоциональных, интеллектуальных, физических и поведенческих реакций лиц, которые были подвержены потенциально травмирующему воздействию событий.

б) Заострении личностных черт, снижении способностей к логическим операциям, ухудшении внимания, памяти, скорости и точности двигательных реакций вследствие воздействия психотравмирующих событий.

**24. Острые реакции боевого стресса после воздействия потенциально травмирующих факторов могут возникать:**

а) От нескольких дней до нескольких недель.

б) От нескольких часов до нескольких дней.

в) От нескольких недель до месяца.

г) До полугода.

**25. Острые стрессовые расстройства развиваются при сохранении симптомов:**

а) Более 2-х дней и до одного месяца.

б) Более часа и до одной недели.

в) Более недели до 6 месяцев.

г) Более полугода.

**26. Структура и характер хирургической патологии в чрезвычайных ситуациях (ЧС) зависят от:**

а) вида ЧС и действующих поражающих факторов

б) качества организации хирургической помощи

в) количества пострадавших

г) синдрома взаимного отягощения

**25. Пострадавших с тяжелыми повреждениями, быстро нарастающими опасными для жизни расстройствами основных функций организма, для устранения которых необходимо срочное принятие лечебно-профилактических мер, относят:**

а) к IV сортировочной группе (зеленая)

б) к III сортировочной группе (желтая)

в) ко II сортировочной группе (красная)

г) к I сортировочной группе (черная)

**26. Синдром длительного сдавления как превалирующий вид поражения характерен для следующих чрезвычайных ситуаций:**

а) взрывы с обрушением зданий

б) наводнения

в) пожары

г) землетрясения

**26. По лечебному признаку выделяют следующие группы пораженных**

а) подлежащие эвакуации на следующий этап для лечения

б) нуждающиеся в срочных и отсроченных операциях

в) нуждающиеся в неотложных лечебных мероприятиях

г) нуждающиеся в симптоматической терапии

**27. По эвакуационному признаку пострадавших распределяют на группы:**

а) нуждающиеся в неотложных лечебных мероприятиях

б) подлежащих эвакуации на следующий этап для лечения

в) нуждающиеся в симптоматической терапии

г) подлежащих госпитализации и лечению на данном этапе

**28. Пострадавшие с тяжелыми повреждениями, быстро нарастающими опасными для жизни расстройствами основных функций организма, отнесенные ко второй сортировочной группе, нуждаются в:**

а) помощи по неотложным показаниям

б) скорейшей эвакуации на следующий этап

в) отсроченной медицинской помощи

г) симптоматическом лечении

**29.** **Какие группы химических веществ могут использоваться для целей химического терроризма?**

а) вещества растительного происхождения;

б) яды грибов;

в) яды животных;

г) бактериальные токсины;

д) синтетические органические соединения;

е) неорганические соединения;

ж) вещества всех вышеперечисленных групп.

**30. Преднамеренное использование радиоактивных веществ и материалов с целью вызвать загрязнение окружающей среды, пищи, воды и различных объектов, что по причине распространения страха населения перед радиацией может спровоцировать панику, социальную и экономическую дестабилизацию общества, называется:**

а) радиологическим терроризмом;

б) ядерным терроризмом;

в) психологическим терроризмом;

г) биологическим терроризмом;

д) химическим терроризмом.

**31**. **Какие фазы выделяют в ходе радиационной аварии?**

а) ранняя фаза, промежуточная фаза, поздняя фаза;

б) быстрая фаза, фаза стабилизации, фаза нормализации;

в) опасная фаза, малоопасная фаза, неопасная фаза.

**32. Отравляющие и аварийно химически опасные вещества раздражающего действия формируют химические очаги:**

а) стойкие очаги, быстрого действия, смертельного действия;

б) стойкие очаги, замедленного действия, смертельного действия;

в) нестойкие очаги, быстрого действия, смертельного действия;

г) нестойкие стойкие очаги, быстрого действия, несмертельного действия.

**33. Для каких целей предназначены радиопротекторы?**

а) для профилактики радиационных поражений;

б) для лечения острой лучевой болезни;

в) для ускорения выведения радиоактивных веществ из организма;

г) для проведения дезактивации;

д) для экстренной терапии радиационных поражений.

**34. Основу химического оружия составляют:**

а) боевые отравляющие вещества;

б) аварийно химически опасные вещества;

в) агенты химического терроризма.

**35.** **Высокотоксичные вещества, находящиеся на химически опасных объектах в значительном количестве, при аварийных выбросах которых может произойти химическое заражение окружающей среды в концентрациях и количествах, опасных для жизни и здоровья людей, животных и растений называются**:

а) боевые отравляющие вещества;

б) аварийно химически опасные вещества;

в) агенты химического терроризма.

**36. Меньеровский симтомокомплекс является проявлением:**

а) баротравмы лёгких;

б). барогипертензионного синдрома;

в). декомпрессионной болезни лёгкой степени тяжести;

г). тяжёлой декомпрессионной болезни;

д). декомпрессионной болезни средней степени тяжести;

**37. Для чего предназначены рабочие и аварийные режимы декомпрессии:**

а). для профилактики баротравмы лёгких;

б) для профилактики декомпрессионной болезни;

в) для профилактики кислородного голодания;

г). для лечения декомпрессионной болезни;

д). для лечения баротравмы лёгких.

**38. Барокамерами (бароаппаратами) считаются сосуды, работающие под избыточным давлением свыше**

а). 0,01 МПа (0,1 кгс/см2)

б) 0,05 МПа (0,5 кгс/см2)

в) 0,07 МПа (0,7 кгс/см2)

г) 0,1 МПа (1 кгс/см2)

д) 0,15 МПа (1,5 кгс/см2)

**39. На сортировочный пост приемного отделения нейрохирургического тылового госпиталя здравоохранения поступает раненый:** Ранение мягких тканей правой теменной области. Поражен проникающей радиацией 150 р. **Выбрать правильный вариант решения.**

а) госпитализация в нейрохирургическое отделение;

б) госпитализация в хирургическое отделение;

в) непрофильный раненый, эвакуация в базовый ТГЗ.

**40. На сортировочный пост приемного отделения нейрохирургического тылового госпиталя здравоохранения поступает раненый:** Осколочный перелом левой височной кости, ожог лица 2-3 степени, ожог роговой оболочки правого глаза. **Выбрать правильный вариант решения.**

а) госпитализация в нейрохирургическое отделение;

б) госпитализация в отделение ЧЛХ;

в) госпитализация в офтальмологическое отделение;

г) непрофильный раненый, эвакуация в травматологический ТГЗ.

**ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЗАЧЕТА**

**Пример билета к зачету**

|  |  |
| --- | --- |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации  **Кафедра мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф** | |
| Специальность  **Клиническая ординатура** | Дисциплина  **«Медицина чрезвычайных ситуаций»** |
| Семестр II |
| **Билет № 1** | |
| **1. Медико-тактическая характеристика очагов радиационных поражений.** | |
| **2. Основные способы и принципы защиты больных, персонала и населения в ЧС.** | |
| **3. Характеристика раненых и больных, эвакуируемых в ТГЗ.** | |
| **4. Задача** | |
| Утверждаю  Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Старков  *(подпись*)  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ года | |

**Пример билета с ситуационной задачей к зачету**

|  |  |
| --- | --- |
| Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации  **Кафедра мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф** | |
| Специальность  **Клиническая ординатура** | Дисциплина  **«Медицина чрезвычайных ситуаций»** |
| Семестр II |
| **Билет № 1** | |
| **Ситуационная задача.** | |
| На сортировочный пост эвакуационного приемника местного эвакуационного пункта поступают раненые и больные, прибывающие санитарным транспортом из ГБФ и очагов массовых санитарных потерь.  Всем раненым и больным необходимо:  - провести медицинскую сортировку;  - назначить основные лечебно-диагностические мероприятия в случае наличия противопоказаний к дальнейшей эвакуации;  - распределить поступающих раненых и больных по тыловым госпиталям здравоохранения, определить дальнейший ход лечения и мероприятия по их реабилитации. | |
| **Диагноз:** Осколочный перелом левой височной кости, ожог лица 2-3 степени, ожог роговой оболочки правого глаза. | |

**7.4 Методические материалы и методика, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Специфика формирования компетенций и их измерение определяется структурированием информации о состоянии уровня подготовки обучающихся.

Алгоритмы отбора и конструирования заданий для оценки достижений в предметной области, техника конструирования заданий, способы организации и проведения стандартизированный оценочных процедур, методика шкалирования и методы обработки и интерпретации результатов оценивания позволяют обучающимся освоить компетентностно-ориентированные программы дисциплин.

Формирование части компетенции ***ПК-ЧС*** осуществляется в ходе всех видов занятий, практики, а контроль их сформированности на этапе текущей, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации.

**7.4.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

1. Порядок применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ высшего образования.

2. Положение о порядке формирования Фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации высшего профессионального образования.

3. Положение об организации и проведении текущего контроля знаний и промежуточной аттестации интернов, ординаторов факультета последипломного образования в ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России.

4. Положение об итоговой государственной аттестации выпускников ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России.

5. Положение о балльно-рейтинговой системе для обучающихся по образовательным программам ординатуры.

**8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

**а) основная литература:**

ЭБС:

1. Медицина чрезвычайных ситуаций. Том 1 : учебник : в 2 т. / под ред. С. Ф. Гончарова, А. Я. Фисуна. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-6232-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462324.html>

2. Медицина чрезвычайных ситуаций. Том 2 : учебник : в 2 т. / под ред. С. Ф. Гончарова, А. Я. Фисуна. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-6233-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462331.html>

3. Рогозина, И. В. Медицина катастроф / И. В. Рогозина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 152 с. - ISBN 978-5-9704-5162-5. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970451625.html>

4. Бражников, А.Ю. Общая эпидемиология с основами доказательной медицины: руководство к практическим занятиям: учебное пособие/ под ред. В.И. Покровского, Н.И. Брико.- 2-е изд., испр. и доп.- Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018.- 496 с - ISBN 978-5-9704-4256-2. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442562.html>

**б) дополнительная литература:**

1. Левчук, И. П. Медицина катастроф : учебник / Левчук И. П. , Третьяков Н. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-6014-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460146.html>

2. 01591    Психолого-психиатрическая помощь населению и спасателям в чрезвычайных ситуациях : учеб.-метод. пособие / [В. В. Юсупов, Е. Р. Исаева, Б. В. Овчинников и др. ; под ред. А. В. Старкова] ; Первый Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, каф. общ. и клинич. психологии. - СПб. : РИЦ ПСПбГМУ, 2020. - 35, [1] с. –29 экз. + [полный текст в АкадемикNT](http://de.spmu.runnet.ru/)

3. Гребенюк А.Н., Старков А.В.: Медицинские и технические средства защиты: учебное пособие для студентов, ординаторов, аспирантов и преподавателей медицинских вузов: СПб. «Издательство ФОЛИАНТ» 2020. – 223 с.

4. Принципы организации медицинского обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях // Учебно-методическое пособие для ординаторов. РИЦ ПСПбГМУ, 2019 – 56 с. + [полный текст в АкадемикNT](http://de.spmu.runnet.ru/)

5. Избранные вопросы водолазной медицины // Учебно-методическое пособие для ординаторов. РИЦ ПСПбГМУ, 2019 – 59 с. + [полный текст в АкадемикNT](http://de.spmu.runnet.ru/)

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

Электронные базы данных

<http://www.studentlirary.ru/> - ЭБС «Консультант студента».

**10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

**10.1. Характеристика особенностей технологий обучения в Университете**

В ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова освоение образовательных программ проводится с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Для этого создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Есть электронные библиотеки, обеспечивающие доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым система, а также иным информационным ресурсам. База тестовых заданий и справочных материалов создана в программе academic NT.

**10.2 Особенности работы обучающегося по освоению дисциплины «Медицина чрезвычайных ситуаций»**

Обучающиеся при изучении учебной дисциплины используют образовательный контент, а также методические указания по проведению определенных видов занятий, рекомендации и пособия по данной дисциплине по работе с ним, разработанные профессорско-преподавательским составом (ППС) кафедры.

Успешное усвоение учебной дисциплины **«Медицина чрезвычайных ситуаций»** предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной работы. Обучающийся должен активно участвовать в выполнении видов практических работ, определенных для данной дисциплины. Проведение на практических занятиях различных модульных тестирований дает возможность непосредственно понять алгоритм применения теоретических знаний, излагаемых на лекциях и в учебных пособиях.

В этой связи при проработке лекционного материала обучающиеся должны иметь ввиду, что в лекциях раскрываются наиболее значимые вопросы учебного материала. Остальные осваиваются обучающимися в ходе других видов занятий и самостоятельной работы над учебным материалом.

Следует иметь в виду, что все разделы и темы дисциплины **«Медицина чрезвычайных ситуаций»** представлены в дидактически проработанной последовательности, что предусматривает логическую стройность курса и продуманную систему усвоения обучающимися учебного материала, поэтому нельзя приступать к изучению последующих тем (разделов), не усвоив предыдущих.

**10.3 Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы в процессе освоения дисциплины**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид работы | Контроль выполнения работы |
| Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе) | Собеседование |
| Работа с учебной и научной литературой | Собеседование |
| Ознакомление с видеоматериалами электронных ресурсов | Собеседование |
| Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом | Тестирование |
| Подготовка и написание рефератов, докладов на заданные темы | Проверка рефератов |
| Выполнение индивидуальных домашних заданий (решение клинических задач, перевод текстов, проведение расчетов, подготовка клинических разборов) | Собеседование  Проверка заданий  Решение ситуационных задач |
| Работа с тестами и вопросами для самопроверки | Тестирование  Собеседование |
| Подготовка ко всем видам контрольных испытаний | Тестирование  Собеседование |

**10.4. Методические указания для обучающихся по подготовке к занятиям**

Занятия практического типа предназначены для расширения и углубления знаний обучающихся по учебной дисциплине, формирования умений и компетенций, предусмотренных стандартом. В их ходе обучающимися реализуется верификационная функция степени усвоения учебного материала, они приобретают умения вести научную дискуссию. Кроме того, целью занятий является: проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения обучающимися программного материала; формирование и развитие умений, навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач, анализа профессионально-прикладных ситуаций; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Обучающийся должен изучить основную литературу по теме занятия, и, желательно, источники из списка дополнительной литературы, используемые для расширения объема знаний по теме (разделу), интернет-ресурсы.

**Вопросы и задания для подготовки к занятиям по первой теме (разделу) «Мобилизационная подготовка здравоохранения»:**

1. Организация мобилизационной подготовки СФЗ.
2. Предназначение местных эвакуационных пунктов (МЭП).
3. Характеристика современной системе лечения раненых и больных.
4. Контингенты раненых и больных подлежат эвакуации из госпитальной базы фронта (ГБФ) и в тыловые госпитали здравоохранения (ТГЗ).
5. Основные противопоказания для эвакуации раненых и больных в ТГЗ.
6. Роль ТГЗ в общей системе лечения раненых и больных.
7. Виды ТГЗ и их задачи.
8. Комплектованию ТГЗ медицинским персоналом.
9. Организация и ведение воинского учета и бронирования граждан, пребывающих в запасе и работающих в учреждениях и организациях здравоохранения.
10. Структура коечного фонда ТГЗ при поступлении раненых и больных в госпитальную базу тыла страны.
11. Особенности развертывания и работы ТГЗ.
12. Лечение и реабилитация раненых и больных в тылу страны.
13. Организация управления СФЗ.
14. Материальное, техническое и финансовое обеспечение ТГЗ.
15. Схема развертывания ТГЗ.
16. Основные лечебно-профилактические учреждения, подлежащие доразвертыванию в военное время.
17. Основные задачи лечебно-профилактических учреждений, развертывающих дополнительные койки.
18. Специализация коечной сети здравоохранения (хирургического и терапевтического профиля).
19. Нормативы для определения потребности в медицинских кадрах больничных учреждений, развертывающих дополнительные больничные койки в военное время.
20. Финансирование мероприятий по развертыванию дополнительных больничных коек.
21. Дать определение государственного резерва.
22. Предназначение государственного резерва.
23. Понятие государственного мобилизационного резерва.
24. История формирования государственного материального резерва.
25. Законодательные и нормативные правовые документы, осуществляющие регулирование работы с государственным и мобилизационным резервами.
26. Структура системы мобилизационного резерва.
27. Мобилизационное задание для накопления материальных ценностей в государственном резерве.
28. Цель формирования мобилизационного резерва.
29. Операции с материальными ценностями мобилизационного резерва.
30. Порядок размещения запасов мобилизационного резерва.
31. Основания для организации учета и контроля за накоплением материальных ценностей в мобилизационном резерве.
32. Обязанности приемно-технических комиссий (ПТК).
33. Финансирование операций с материальными ценностями мобилизационного резерва.
34. Роль и значение государственного резерва в обеспечении мобилизационного развертывания Вооруженных Сил Российской Федерации.

**Вопросы и задания для подготовки к занятиям по второй теме (разделу)** **«Организация профилактических и противоэпидемических мероприятий в ЧС»**

1. Определение эпидемиологии ЧС.
2. Задачи эпидемиологии ЧС, ее становление и перспективы развития.
3. Охарактеризуйте функциональную подсистему надзора за санитарно-эпидемиологической обстановкой Минздрава России.
4. Дайте общую характеристику формирований постоянной готовности санитарно-противоэпидемического профиля Роспотребнадзора.
5. Перечислите основные принципы и задачи санитарно-противоэпидемического обеспечения населения в ЧС.
6. Дайте характеристику чрезвычайной эпидемиологической ситуации в ЧС.
7. Что понимается под санитарно-эпидемиологическим обеспечением населения в зоне ЧС?
8. Какие меры медицинского характера по локализации и ликвидации очагов массовых инфекционных заболеваний в ЧС выполняются санитарно-противоэпидемической комиссией?
9. Проявления эпидемического процесса среди населения, структура инфекционной заболеваемости и ее особенности в зонах ЧС.
10. Группировка противоэпидемических мероприятий.
11. Санитарно-эпидемиологическая разведка, ее задачи и порядок проведения. Требования, предъявляемые к ней.
12. Эпидемиологическое обследование очагов с единичным и множественными инфекционными заболеваниями: решаемые задачи, необходимые силы и средства, порядок проведения.
13. Критерии оценки благополучного, неустойчивого, неблагополучного и чрезвычайного санитарно-эпидемиологического состояния.
14. Сбор информации и ее анализ для оценки санитарно-эпидемиологической обстановки в зонах катастроф.
15. Особенности организации и проведения противоэпидемических мероприятий в зависимости от санитарно-эпидемиологического состояния территории (района).
16. Мероприятия, проводимые по противоэпидемической защите. Содержание и специфика отдельных групп противоэпидемических мероприятий в ЧС и в военное время (по направленности на источник возбудителя инфекции, механизм передачи, восприимчивость организма).
17. Порядок и средства проведения дезинфекции, дезинсекции и дератизации.
18. Режимно-ограничительные мероприятия, их виды. Санитарно-эпидемиологические учреждения (подразделения) здравоохранения, их предназначение и принципы использования в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.
19. Условия возникновения особо опасных инфекций (ООИ).
20. Мероприятия по предупреждению возникновения ООИ.
21. Мероприятия при выявлении больного особо опасной инфекцией на этапах медицинской эвакуации.
22. Диагностика, порядок изоляции больного и выявления лиц, соприкасавшихся с больным, меры в отношении их.
23. Организация режима работы изолятора.
24. Порядок эвакуации и лечения особо опасных инфекций. Требования для предупреждения рассеивания инфекции.
25. Показания для перевода этапа медицинской эвакуации на строгий противоэпидемический режим.
26. Перевод и варианты развертывания этапа медицинской эвакуации при работе в строгом противоэпидемическом режиме.
27. Особенности работы этапа медицинской эвакуации.
28. Показания для перевода лечебного учреждения (подразделения) на строгий противоэпидемический режим.
29. Перевод и варианты развертывания инфекционной больницы (отделения) при работе в строгом противоэпидемическом режиме.
30. Особенности работы инфекционной больницы.

**Вопросы и задания для подготовки к занятиям по третьей теме (разделу)** **«Организация медико-психологического сопровождения населения, спасателей и медицинских работников в ЧС»**

1. Особенности психологии экстремальных ситуаций. Психология катастроф.

2. Проведение мероприятий коррекции и реабилитации на отдаленном этапе чрезвычайной ситуации.

3. Общие подходы к медико-психологической коррекции и реабилитации дезадаптивных расстройств у специалистов силовых структур.

4. Особенности адаптации человека к экстремальным факторам профессиональной деятельности.

5. Основными адаптогенные факторы, воздействующие на специалистов в экстремальной обстановке.

6. Динамика психофизиологического состояния и поведенческих реакций у лиц, пострадавших во время крупномасштабных катастроф.

7. Этапы психофизиологического обеспечения профессиональной деятельности в районе чрезвычайной ситуации.

8. Основные принципы организации медико-психологической помощи в условиях чрезвычайной ситуации.

9. Психофизиологическое обеспечение в период ликвидации последствий чрезвычайной ситуации.

**Вопросы и задания для подготовки к занятиям по четвертой теме (разделу)** **«Организация медицинского обеспечения при чрезвычайных ситуациях»**

1. Современные представления о химическом оружии.

2. Современные представления об АХОВ. Аварии и катастрофы, связанные с использованием или воздействием химических веществ.

3. Химический терроризм. Классификация агентов химического терроризма.

4. Медико-тактическая характеристика очагов химических поражений, возникающих при применении химического оружия и авариях на химически опасных объектах.

5. Особенности организации медицинского обеспечения населения при ликвидации последствий химических ЧС.

6. Современные представления о ядерном оружии.

7. Современные представления о РОО. Аварии и катастрофы, связанные с источниками ионизирующих излучений.

8. Ядерный и радиологический терроризм.

9. Медико-тактическая характеристика радиационных очагов, возникающих при применении ядерного оружия и авариях на радиационно опасных объектах.

10. Особенности организации медико-санитарного обеспечения населения при ликвидации последствий радиационных ЧС.

11. Показания и противопоказания, риски при проведении методов баротерапии, возможные осложнения и их профилактика;

1. Осуществление выбора, обоснование и назначение метода баротерапии при водолазных и соматических заболеваниях;
2. Организация и методика проведения лечебной рекомпрессии;
3. На что, в первую очередь, необходимо ориентироваться при выборе максимальной величины давления при лечебной рекомпрессии? Перечислите режимы лечебной рекомпрессии.
4. Выбор эффективных, безопасных и доступных режимов гипербарической оксигенации для лечения водолазной патологии и соматической патологии;
5. Острая декомпрессионная болезнь. Этиопатогенез. Клиника. Диагностика. Лечение;
6. Баротравма легких водолазов. Этиопатогенез. Клиника. Диагностика. Лечение;
7. Отравление оксидом углерода (СО). Этиопатогенез. Принципы лечения.

19. Организация оказания хирургической помощи в ЧС.

20. Современная классификация хирургической травмы.

21. Общая характеристика хирургической травмы в ЧС («военно-городская травма»).

22. Огнестрельная травма. Поражающие факторы конвенционного оружия: стрелковое, артиллерийское, минно-взрывное.

23. Раневая баллистика и механизм образования огнестрельной раны.

24. Морфология огнестрельной раны и реакция организма.

25. Хирургическая обработка огнестрельных ран.

26. Минно-взрывные ранения и взрывная травма.

27. Основные принципы оказания медицинской помощи и лечения на этапах медицинской эвакуации.

28. Травматический шок. Определение и частота возникновения. Современные взгляды о его патогенезе. Клиника, диагностика и классификация травматического шока.

29. Принципы лечения травматического шока. Оказание медицинской помощи на месте поражении я и лечение на этапах медицинской эвакуации.

30. Синдром длительного сдавливания. Терминология. Патогенез. Классификация по степени тяжести.

31. Периодизация СДС: ранний период, промежуточный, поздний. Клиническая симптоматика по периодам.

32. Оказание медицинской помощи и лечение на этапах медицинской эвакуации.

33. Особенности организации терапевтической помощи больным, пораженным и раненым при ЧС.

34. Современная характеристика санитарных потерь терапевтического профиля.

35.Этапы медицинской эвакуации.

36. Виды и объем медицинской помощи.

37. Медицинская сортировка.

38. Содержание медицинской помощи больным (пораженным, раненым) терапевтического профиля на этапах медицинской эвакуации.

39. Висцеральная патология у раненых.

40. Заболевания и состояния, возникающие в результате действия неблагоприятных природных факторов.

**Пример методических указаний для ординаторов**

**Методические указания к практическим занятиям**

для ординаторов по дисциплине «Медицина чрезвычайных ситуаций»

тема занятия №4 **«**Организация медицинского обеспечения при чрезвычайных ситуациях»

**1. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ**

составляет 18 часов

1. **ЦЕЛИ**

Изучить современные представления о химическом и ядерном оружии, аварийно опасных химических и радиоактивных веществах; ознакомиться с определением медико-тактической характеристики очагов химического и радиационного поражения; научиться организовывать медицинское обеспечение населения комплекс мероприятий по ликвидации медико-санитарных последствий химических и радиационных аварий и катастроф.

В результате изучения темы обучающийся должен

знать:

1. Особенности аварий и катастроф, связанных с использованием или воздействием химических или радиоактивных веществ, в том числе агентов химического, ядерного и радиологического терроризма.

2. Медико-тактическую характеристику очагов поражений, возникающих при применении химического или ядерного оружия, и при авариях на радиационно- и химически опасных объектах;

3. Мероприятия медицинской защиты и медицинские средства защиты при поражении отравляющими и высокотоксичными веществами и ионизирующим изучением;

4. Содержание медицинской помощи пораженным химического и радиационного профиля на этапах медицинской эвакуации.

5. Особенности организации медицинского обеспечения при ликвидации медико-санитарных последствий химических и радиационных ЧС.

Уметь:

1. Определять медицинскую обстановку (медико-тактическую характеристику очага поражения) в зонах химического и радиационного загрязнения

2. Организовывать и проводить медицинскую сортировку пораженных на этапах медицинской эвакуации.

3. Организовывать проведение санитарной и специальной обработки, контроль за правильным использованием технических средств защиты, химическую разведку и контроль;

4. Организовывать и проводить медицинское обеспечение населения, персонала медицинских и аварийно-спасательных формирований, а также раненых и больных на этапах медицинской эвакуации при ликвидации медико-санитарных последствий химических и радиационных ЧС.

**3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТМ ОСВОЕНИЯ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код  компе-тен-ции | Содержание компетенции | Индикаторы достижения  компетенции | Оценочные средства |
| **ПК-ЧС** | - способен организовывать и проводить мероприятия медицинского обеспечения по предупреждению и ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени | ИД-1 Знает нормативные правовые документы, регламентирующие вопросы организации медико-санитарного обеспечения населения в ЧС мирного и военного времени; классификацию, предназначение и характеристику современных медицинских средств защиты, а также индивидуальных и коллективных средств защиты от воздействия поражающих факторов радиационной, химической и биологической природы; организационные основы медицинской сортировки, оказания медицинской помощи и медицинской эвакуации в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;  ИД-2 Умеет проводить мероприятия медицинской и технической защиты от поражающего действия факторов чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; обоснованно выбирает необходимые средства и методы защиты от поражающего действия химических и радиационных факторов; планирует комплекс медико-санитарных мероприятий по предотвращению или минимизации действия поражающих факторов при чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.  ИД-3 Владеет навыками организации медицинского обеспечения ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, в том числе медицинской разведки, медицинской сортировки, медицинской эвакуации, развертывания и работы этапов медицинской эвакуации; навыками организации развертывания и работы медицинских организаций в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени. | Контрольные вопросы,  тестовые  задания |

**4**. **СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

**Практическое занятие «Организация медицинского обеспечения при чрезвычайных ситуациях химической природы»**

Продолжительность занятия: 6 часов

**Практическая работа №1**

**Решение ситуационных задач**

**Прогнозирование химической обстановки, сложившейся в результате аварии на химически опасном объекте**

Информация об потенциально опасных объектах, содержащих АОХВ, может быть использована для предварительного моделирования различных сценариев аварий. В основу прогнозирования химической обстановки на случай разрушения объекта должны быть взяты и данные на одновременный выброс в атмосферу всех АОХВ, находящихся на объекте, при метеорологических условиях способных вызвать самые худшие последствия аварии. В случае образования очага химического заражения в результате производственной аварии в основу прогноза необходимо брать конкретные данные о количестве выброшенного (вылитого) вещества и реальные метеорологические условия. При возникновении аварии результаты прогнозирования обязательно должны постоянно уточняться данными химической разведки.

Выявление и оценка химической обстановки включает определение масштабов очага химического заражения, времени поражающего действия и времени подхода зараженного воздуха к определенному рубежу (объекту), расчет возможных потерь среди военнослужащих и населения в очаге химического поражения, их структуры, тяжести и др.

Для оценки химической обстановки при авариях на объектах, содержащих АОХВ, можно использовать следующий алгоритм.

*Этап 1.* Метеорологические условия и топографические особенности местности оказывают влияние на глубину распространения зараженного воздуха, поэтому их необходимо учитывать при расчетах масштабов заражения. Ориентировочную оценку степени вертикальной устойчивости воздуха в районе очага химического заражения проводят, пользуясь таблицей 16.

*Таблица 1*

**Данные для ориентировочной оценки степени вертикальной устойчивости воздуха по прогнозу погоды**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Скорость ветра, м/с | НОЧЬ | | | ДЕНЬ | | |
| Ясно | Полуясно | Пасмурно | Ясно | Полуясно | Пасмурно |
| 0,5 | И Н В Е Р С И Я | |  | К О Н В Е К Ц И Я | |  |
| 0,6-2,0 |  | |  |  |  |  |
| 2,0-4,0 |  |  |  |  |  |  |
| Более 4,0 |  | И З О Т Е Р М И Я | |  | И З О Т Е Р М И Я | |

**Примечания:** инверсия возникает примерно за 1 ч до захода солнца и разрушается в течение 1 ч после восхода солнца; конвекция возникает примерно через 2 ч после восхода солнца и разрушается примерно за 2-2,5 ч до захода солнца.

*Этап 2.* Глубина распространения зараженного воздуха зависит от типа вещества, его количества, находящегося в емкости, и типа местности. Определение глубины распространения зараженного воздуха на открытой местности проводят по таблице 17, на закрытой местности – по таблице 18.

*Таблица 2*

**Глубины распространения облаков зараженного воздуха с поражающими концентрациями химических веществ на открытой местности, км**

(емкости не обвалованы, скорость ветра 1 м/с)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Условия | Наименование АОХВ | Количество АОХВ в емкости (на объекте), т | | | | | | | | |
| 1 | 5 | 10 | 25 | 50 | 75 | 100 | 500 | 1000 |
| Инверсия | Хлор | 9 | 23 | 49 | 80 | Более 80 | | | | |
| Фосген | 9 | 23 | 49 | 80 | Более 80 | | | | |
| Цианистый водород | 6 | 16 | 24 | 53,3 | 80 | более 80 | | | |
| Аммиак | 2 | 3,5 | 4,5 | 6,5 | 9,5 | 12 | 15 | 35,5 | 80 |
| Сернистый ангидрид | 2,5 | 4 | 4,5 | 7 | 10 | 12,5 | 17,5 | 53,3 | 80 |
| Сероводород | 3 | 5,5 | 7,5 | 12,5 | 20 | 25 | 61,6 | более 80 | |
| Изотермия | Хлор | 1,8 | 4,6 | 7 | 11,5 | 16 | 19 | 21 | 36 | 54 |
| Фосген | 1,8 | 4,6 | 7 | 11,5 | 16 | 19 | 21 | 36 | 54 |
| Цианистый водород | 1,2 | 3,2 | 4,8 | 7,9 | 12 | 14,5 | 16,5 | 38 | 52 |
| Аммиак | 0,4 | 0,7 | 0,9 | 1,3 | 1,9 | 2,4 | 3 | 6,7 | 11,5 |
| Сернистый ангидрид | 0,5 | 0,8 | 0,9 | 1,4 | 2 | 2,5 | 3,5 | 7,9 | 12 |
| Сероводород | 0,6 | 1,1 | 1,5 | 2,5 | 4 | 5 | 8,8 | 14,5 | 20 |
| Конвекция | Хлор | 0,47 | 1 | 1,4 | 1,96 | 2,4 | 2,85 | 3,15 | 3,6 | 4,32 |
| Фосген | 0,47 | 1 | 1,4 | 1,96 | 2,4 | 2,85 | 3,15 | 3,6 | 4,32 |
| Цианистый водород | 0,36 | 0,7 | 1,1 | 1,58 | 1,8 | 2,18 | 2,47 | 3,8 | 4,16 |
| Аммиак | 0,12 | 0,21 | 0,27 | 0,39 | 0,5 | 0,62 | 0,66 | 1,14 | 1,96 |
| Сернистый ангидрид | 0,15 | 0,24 | 0,27 | 0,42 | 0,52 | 0,65 | 0,77 | 1,34 | 2,04 |
| Сероводород | 0,18 | 0,33 | 0,45 | 0,65 | 0,88 | 1,1 | 1,5 | 2,18 | 2,4 |

**Примечание:** для обвалованных или заглубленных емкостей с АОХВ глубина распространения зараженного воздуха уменьшается в 1,5 раза.

*Таблица 3*

**Глубины распространения облаков зараженного воздуха с поражающими концентрациями химических веществ на закрытой местности, км**

(емкости не обвалованы, скорость ветра 1 м/с)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Условия | Наименование АОХВ | Количество АОХВ в емкости (на объекте), т | | | | | | | | |
| 1 | 5 | 10 | 25 | 50 | 75 | 100 | 500 | 1000 |
| Инверсия | Хлор | 2,57 | 6,57 | 14 | 22,9 | 41,1 | 48,9 | 54 | более 80 | |
| Фосген | 2,57 | 6,57 | 14 | 22,9 | 41,1 | 48,9 | 54 | более 80 | |
| Цианистый водород | 1,71 | 4,57 | 6,85 | 15,2 | 22,8 | 29 | 33 | более 80 | |
| Аммиак | 0,57 | 1 | 1,28 | 1,85 | 2,71 | 3,42 | 4,28 | 10,14 | 22,85 |
| Сернистый ангидрид | 0,71 | 1,14 | 1,28 | 2 | 2,85 | 3,57 | 5 | 15,14 | 22,85 |
| Сероводород | 0,85 | 1,57 | 2,14 | 3,57 | 5,71 | 7,14 | 17,6 | 37,28 | 51,42 |
| Изотермия | Хлор | 0,51 | 1,31 | 2 | 3,28 | 4,57 | 5,43 | 6 | 10,28 | 15,43 |
| Фосген | 0,51 | 1,31 | 2 | 3,28 | 4,57 | 5,43 | 6 | 10,28 | 15,43 |
| Цианистый водород | 0,34 | 0,91 | 1,37 | 2,26 | 3,43 | 4,14 | 4,7 | 10,86 | 14,86 |
| Аммиак | 0,114 | 0,2 | 0,26 | 0,37 | 0,54 | 0,68 | 0,86 | 1,92 | 3,28 |
| Сернистый ангидрид | 0,142 | 0,23 | 0,26 | 0,4 | 0,57 | 0,71 | 1 | 2,26 | 3,43 |
| Сероводород | 0,171 | 0,31 | 0,43 | 0,71 | 1,14 | 1,43 | 2,51 | 4,14 | 5,72 |
| Конвекция | Хлор | 0,15 | 0,4 | 0,52 | 0,72 | 1 | 1,2 | 1,32 | 1,75 | 2,31 |
| Фосген | 0,15 | 0,4 | 0,52 | 0,72 | 1 | 1,2 | 1,32 | 1,75 | 2,31 |
| Цианистый водород | 0,1 | 0,273 | 0,411 | 0,59 | 0,75 | 0,91 | 1,03 | 1,85 | 2,23 |
| Аммиак | 0,034 | 0,06 | 0,08 | 0,11 | 0,16 | 0,2 | 0,26 | 0,5 | 0,72 |
| Сернистый ангидрид | 0,043 | 0,07 | 0,08 | 0,12 | 0,17 | 0,21 | 0,3 | 0,59 | 0,75 |
| Сероводород | 0,051 | 0,093 | 0,13 | 0,21 | 0,34 | 0,43 | 0,65 | 0,91 | 1,26 |

**Примечание:** для обвалованных и заглубленных емкостей с АОХВ глубина распространения зараженного воздуха уменьшается в 1,5 раза.

Поправочные коэффициенты для учета влияния глубин распространения зараженного воздуха при других скоростях ветра приведены в таблице 19.

*Таблица 4*

**Поправочные коэффициенты для учета влияния скорости ветра на глубину распространения зараженного воздуха**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Состояние приземного слоя воздуха | Скорость ветра, м/с | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Инверсия | 1 | 0,6 | 0,45 | 0,38 | - | - | - | - | - | - |
| Изотермия | 1 | 0,71 | 0,55 | 0,5 | 0,45 | 0,41 | 0,38 | 0,36 | 0,34 | 0,32 |
| Конвекция | 1 | 0,7 | 0,62 | 0,55 | - | - | - | - | - | - |

*Этап 3.* В зависимости от вертикальной устойчивости воздуха ширина очага определяется по формулам:

Ш = 0,03 Г − при инверсии;

Ш = 0,15 Г − при изотермии; (3)

Ш = 0,8 Г − при конвекции,

где Г − глубина зоны распространения зараженного воздуха с поражающей концентрацией, км.

*Этап 4.* Высота подъема облака зараженного АОХВ воздуха зависит как от глубины распространения зараженного воздуха, так и от степени вертикальной устойчивости воздуха. Ориентировочно для открытой местности можно считать, что высота подъема облака зараженного воздуха составляет: при инверсии − 0,01, при изотермии − 0,03, при конвекции − 0,14 глубины распространения облака. В городе высота подъема облака зараженного воздуха в 2 раза меньше, чем на открытой местности.

*Этап 5.* Определение площади очага химического заражения. Площадь очага химического заражения So рассчитывается по формуле

So = 0,5 Г ∙ Ш (4)

где Г − глубина распространения зараженного воздуха, км; Ш − ширина очага заражения, км.

Для оперативных расчетов в таблице 20 приведены значения площадей очагов химического заражения АОХВ в зависимости от глубины распространения зараженного воздуха при различных степенях вертикальной устойчивости воздуха.

*Таблица 5*

**Площади очагов химического заражения аварийно опасными химическими веществами в зависимости от глубины распространения зараженного воздуха при различных степенях вертикальной устойчивости воздуха**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Глубина распространения зараженного воздуха, км | Площадь очага при различных степенях вертикальной  устойчивости воздуха, км2 | | |
| Инверсия | Изотермия | Конвекция |
| 0,1 | 0,0002 | 0,0008 | 0,04 |
| 0,2 | 0,0006 | 0,003 | 0,016 |
| 0,3 | 0,0014 | 000068 | 0,036 |
| 0,4 | 0,0024 | 0,012 | 0,064 |
| 0,5 | 0,0038 | 0,019 | 0,1 |
| 0,6 | 0,0054 | 0,027 | 0,14 |
| 0,7 | 0,0074 | 0,037 | 0,2 |
| 0,8 | 0,0096 | 0,048 | 0,26 |
| 0,9 | 0,012 | 0,061 | 0,32 |
| 1 | 0,015 | 0,075 | 0,4 |
| 1,5 | 0,034 | 0,017 | 0,9 |
| 2 | 0,06 | 0,03 | 1,6 |
| 3 | 0,14 | 0,07 | 3,6 |
| 4 | 0,24 | 1,2 | 6,4 |
| 5 | 0,38 | 1,9 | 10 |
| 6 | 0,54 | 2,7 | 14 |
| 7 | 0,74 | 3,7 | 20 |
| 8 | 0,96 | 4,8 | 26 |
| 9 | 1,23 | 6,2 | 33 |
| 10 | 1,5 | 7,5 | 40 |
| 20 | 6 | 30 | - |
| 30 | 13,5 | 68 | - |
| 40 | 25,6 | 120 | - |
| 50 | 40 | 188 | - |
| 60 | 54 | 270 | - |
| 70 | 74 | - | - |
| 80 | 96 | - | - |
| Более 80 | Более 96 | - | - |

*Этап 6.* Время поражающего действия веществ в химическом очаге определяется временем испарения АОХВ с поверхности его выброса (разлива) и находится по таблице 21.

*Таблица 6*

**Время испарения некоторых аварийно опасных химических веществ**

(при скорости ветра 1 м/с)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование АОХВ | Характер разлива | | | |
| Свободно  (h = 0,05) | | В поддон при обвалованной емкости  (h = 0,85) | |
| мин. | ч | мин. | ч |
| Хлор | 78 | 1,3 | 1320 | 22 |
| Фосген | 83 | 1,8 | 1400 | 23,3 |
| Цианистый водород | 204 | 3,4 | 3460 | 57,7 |
| Аммиак | 68 | 1,13 | 1180 | 19,7 |
| Сернистый ангидрид | 75 | 1,25 | 1190 | 19,9 |
| Сероводород | 60 | 1 | 1160 | 19,3 |

**Примечание:** h – высота слоя разлившегося АОХВ, м.

С увеличением скорости ветра время испарения АОХВ уменьшается. Значения поправочного коэффициента К, учитывающего время испарения АОХВ в зависимости от скорости ветра, приведены в таблице 22.

*Таблица 7*

**Поправочный коэффициент К, учитывающий время испарения аварийно опасных химических веществ при различных скоростях ветра**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Скорость ветра, м/с | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Поправочный  коэффициент | 1 | 1,43 | 1,87 | 2,3 | 2,73 | 3,17 | 3,6 | 4 | 4,46 | 4,9 |

*Этап 7.* Время подхода облака зараженного АОХВ воздуха к заданному рубежу (объекту) зависит от скорости переноса облака зараженного воздуха воздушным потоком. Оно рассчитывается по формуле

t = x/u1 (5)

где х − расстояние от места разлива АОХВ до заданного рубежа (объекта), м; u1 − скорость переноса облака зараженного воздуха воздушным потоком, м/с.

В свою очередь, скорость переноса облака зараженного воздуха воздушным потоком (u1) определяется по таблице 23.

*Таблица 8*

**Средняя скорость переноса облака, зараженного аварийно опасными химическими веществами, воздушным потоком, м/с**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Скорость ветра, м/с | Удаление от места возникновения очага при различных состояниях приземного слоя воздуха, км | | | | | | | | |
| Инверсия | | | Изотермия | | | Конвекция | | |
| < 0,5 | 0,5-10 | > 10 | < 0,5 | 0,5-10 | > 10 | < 0,5 | 0,5-10 | > 10 |
| 1 | 2 | 2 | 2,2 | 1 | 1,5 | 2 | 1 | 1,5 | 1,8 |
| 2 | 2 | 4 | 4,5 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3,5 |
| 3 | 3 | 6 | 7 | 3 | 4,5 | 6 | 3 | 4,5 | 5 |
| 4 | - | - | - | 4 | 6 | 8 | - | - | - |
| 5 | - | - | - | 5 | 7,5 | 10 | - | - | - |
| 6 | - | - | - | 6 | 9 | 12 | - | - | - |
| 7 | - | - | - | 7 | 10,5 | 14 | - | - | - |
| 8 | - | - | - | 8 | 12 | 16 | - | - | - |
| 9 | - | - | - | 9 | 13 | 18 | - | - | - |
| 10 | - | - | - | 10 | 15 | 20 | - | - | - |

**Примечание:** конвекция и инверсия при скорости ветра более 3 м/с наблюдаются в редких случаях.

*Этап 8.* На следующем этапе проводят определение возможных потерь населения в очаге химического заражения и их структуры. Потери населения в очаге химического заражения будут зависеть от плотности населения на территории очага, токсичности АОХВ, степени защищенности населения и своевременности его оповещения об угрозе поражения.

Потери населения рассчитываются по следующей формуле:

Р = S0 [Г1/Г ∙∆∙ К3 + (1 – Г1/Г) ∙ ∆' ∙ К'3] (6)

где Р – количество пораженного населения, человек; S0 – площадь очага заражения, км2; Г1 – глубина распространения зараженного воздуха в городе, км; Г – глубина распространения зараженного воздуха на открытой (или закрытой) местности, км; ∆ – средняя плотность населения в городе, чел./км2; К3 – коэффициент защищенности населения в городе; ∆´ – средняя плотность населения в загородной зоне, чел/км2; К'3 – коэффициент защищенности населения в загородной зоне.

Коэффициент защищенности населения определяется по формуле:

К3 = 1 – n1 – n2 (7)

где n1 и n2 – доли населения, обеспеченного, соответственно, противогазами и убежищами.

Если происходит распространение зараженного воздуха только в загородной зоне, формула (4) примет вид:

Р = S0. ∆´ . К'3 (8)

где Р – количество пораженного населения, человек; S0 – площадь очага заражения, км2; ∆ – средняя плотность населения в городе, чел./км2; К'3 – коэффициент защищенности населения в загородной зоне.

*Этап 9.* Структура потерь определяется количеством населения, получившего поражения различной степени тяжести. Для оперативных расчетов принимается, что незащищенное население, оказавшееся в пределах очага химического заражения, может получить: 35% – смертельные поражения, 40% – поражения тяжелой и средней тяжести (с выходом из строя не менее чем на 2-3 недели и нуждающихся в госпитализации), 25% – легкие поражения.

**Обучающая задача 1*.*** На химически опасном объекте расположена необвалованная емкость с 75 т цианистого водорода. Объект расположен на расстоянии 0,5 км от границы города с подветренной стороны. Население в городе обеспечено противогазами на 40%, убежищами – на 10%, в загородной зоне – противогазами на 10%, а убежища отсутствуют. Плотность населения в городе составляет 7000 чел./км2, в загородной зоне – 70 чел./км2. Местность за границей города имеет лесные массивы. Метеоусловия: конвекция, скорость ветра 2 м/с. Войсковая часть расположена на расстоянии 1,5 км от химически опасного объекта, где хранятся емкости с цианистым водородом. Медицинский пункт находится на территории части.

Определите масштабы возможного химического заражения местности в случае возникновения аварии на данном химически опасном объекте, оцените величину и структуру потерь населения.

***Решение.*** На первом этапе необходимо оценить масштабы химического заражения, которые могут сформироваться при аварии с выходом (выливом) цианистого водорода.

Для этого, по таблице 17 определяем глубину распространения зараженного воздуха на открытой местности. Глубина распространения облака зараженного воздуха для необвалованной емкости, содержащей 75 т цианистого водорода, при скорости ветра 1 м/с составляет Г = 2,18 км.

Учитывая, что в условиях задачи скорость ветра 2 м/с, необходимо применить поправочные коэффициенты для оценки глубины распространения облака, которые представлены в таблице 19. Этот коэффициент равен 0,7.

Следовательно, искомая величина глубины распространения зараженного воздуха составляет:

Г = 2,18 ∙ 0,7 = 1,526 км

Затем по формуле (3) определяем ширину зоны химического заражения. Для конвекции эта формула имеет вид Ш = 0,8 Г. Следовательно для данного случая ширина зоны химического заражения составит:

Ш = 0,8 ∙ 1,526 = 1,221 км

Зная глубину и ширину зоны химического заражения по формуле (4) можно рассчитать площадь зоны химического заражения:

S0 = 0,5 ∙ 1,526 ∙ 1,221 = 0,932 км2

Эта же величина (S0 = 0,9 км2) представлена и в таблице 20, которую используют для оперативных расчетов площади химического заражения.

На следующем этапе определяем время поражающего действия вещества.

По таблице 21 время испарения синильной кислоты составит 204 мин. Поправочный коэффициент К, найденный по таблице 22, составляет 1,43. Следовательно, время испарения цианистого водорода с учетом поправочного коэффициента составит: 204 / 1,43 = 143 мин. = 2 ч 23 мин.

В дальнейшем необходимо определить время подхода зараженного воздуха к медицинскому пункту части. Это время зависит от скорости переноса облака зараженного вещества воздушным потоком и рассчитывается по формуле (5):

t = х / u1 = 1500 / 3 = 500 с = 8 мин. 20 с,

где х − расстояние от места разлива до объекта, u1− скорость переноса облака зараженного воздуха воздушным потоком, которая определяется по таблице 23.

На заключительном этапе определяем возможные потери населения в очаге химического заражения и их структуру.

Для этого по формуле (7) определяем коэффициенты защищенности для городского населения:

Кз = 1 – n1 – n2= 1 – 0,4 – 0,1 = 0,5

Коэффициенты защищенности для загородного населения рассчитываем по формуле (8):

К'3 = 1 – 0,1 = 0,9

Потери населения в очаге химического заражения определяем по формуле (6):

Р = S0 [Г1/Г ∙∆∙ К3 + (1 – Г1/Г) ∙ ∆' ∙ К'3]

Подставляем в эту формулу полученные нами данные и условия задачи:

Р = 0,9 ∙ [0,5 / 1,526 ∙ 7000 ∙ 0,5 + (1 – 0,5 / 1,526) ∙ 70 ∙ 0,9] = 1070 человек.

С учетом стандартной структуры потерь, которую можно использовать для оперативных расчетов, получаем, что в сформировавшемся очаге химического заражения для населения можно ожидать:

смертельных поражений 0,35 ∙ 1070 = 375 человек,

тяжелых и средней тяжести поражений 0,4 ∙ 1070 = 428 человек;

легких поражений 0,25 ∙ 1070 = 267 человека.

С учетом проведенных расчетов в войсковой части возможен выход из строя всего личного состава, не имеющего средств индивидуальной защиты. При наличии средств индивидуальной защиты размеры санитарных потерь среди военнослужащих могут составить 3-5% (вследствие технической неисправности СИЗ, плохой подгонки или неумения пользоваться ими).

**Обучающая задача 2*.*** На химическом заводе в результате производственной аварии произошел разлив фосгена в поддон обвалованной емкости. Метеоусловия: инверсия, скорость ветра 3 м/с.

Определите время поражающего действия очага заражения и время подхода облака зараженного воздуха к населенному пункту, расположенному на удалении 5 км от места разлива фосгена.

***Решение.*** Сначала по таблице 21 находим время испарения фосгена в поддон: оно равно 1400 мин. или 23,3 ч.

Затем по таблице 22 определяем поправочный коэффициент, учитывающий скорость ветра: К = 1,87. Следовательно, продолжительность сохранения поражающей концентрации фосгена в очаге составит:

23,3 / 1,87 = 12,5 ч

После этого по таблице 23 при инверсии и скорости ветра 3 м/с находим скорость переноса зараженного воздуха, которая будет равна 6 м/с.

Подставив полученные значения в формулу (5) получим, что время подхода облака зараженного воздуха к населенному пункту составит:

t = x / u1 = 5000 / 6 = 833,3 с = 13,8 мин. = 13 мин. 48 с

**Контрольные задачи:**

Используя данные, приведенные в таблицах 16–23, и формулы (3)–(8), решите следующие контрольные задачи.

***Задача 1.*** Определите глубину распространения на открытой местности зараженного воздуха с поражающей концентрацией АОХВ при разрушении необвалованной емкости, содержащей 25 т сероводорода. Метеоусловия: инверсия, скорость ветра 2 м/с.

***Задача 2.*** На заводе, расположенном на открытой местности, произошло разрушение необвалованной емкости, содержащей 100 т аммиака. Определите возможную площадь очага химического заражения. Метеоусловия: инверсия, скорость ветра 2 м/с.

***Задача 3.*** На химически опасном объекте произошло разрушение необвалованной емкости с 50 т хлора. Объект расположен в городе, на расстоянии 2 км от его границы, с подветренной стороны. Население в городе обеспечено противогазами на 50%, убежищами – на 10%, в загородной зоне – противогазами на 10%, а убежища отсутствуют. Плотность населения в городе 8000 чел./км2, в загородной зоне – 30 чел./км2. Местность за границей города закрытая и имеются лесные массивы. Метеоусловия: инверсия, скорость ветра 1 м/с. Определите площадь очага химического заражения, возможные потери населения в очаге заражения и их структуру.

**5. Требования к подготовке к занятию:**

1. Современные представления о химическом оружии.

2. Современные представления об АХОВ. Аварии и катастрофы, связанные с использованием или воздействием химических веществ.

3. Химический терроризм. Классификация агентов химического терроризма.

4. Медико-тактическая характеристика очагов химических поражений, возникающих при применении химического оружия и авариях на химически опасных объектах.

5. Особенности организации медицинского обеспечения населения при ликвидации последствий химических ЧС.

6. Современные представления о ядерном оружии.

7. Современные представления о РОО. Аварии и катастрофы, связанные с источниками ионизирующих излучений.

8. Ядерный и радиологический терроризм.

9. Медико-тактическая характеристика радиационных очагов, возникающих при применении ядерного оружия и авариях на радиационно-опасных объектах.

10. Особенности организации медико-санитарного обеспечения населения при ликвидации последствий радиационных ЧС.

**6. Список литературы, рекомендованной для самоподготовки**

**а) основная литература:**

ЭБС:

1. Медицина чрезвычайных ситуаций. Том 1 : учебник : в 2 т. / под ред. С. Ф. Гончарова, А. Я. Фисуна. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-6232-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462324.html>

2. Медицина чрезвычайных ситуаций. Том 2 : учебник : в 2 т. / под ред. С. Ф. Гончарова, А. Я. Фисуна. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-6233-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462331.html>

3. Рогозина, И. В. Медицина катастроф / И. В. Рогозина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 152 с. - ISBN 978-5-9704-5162-5. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970451625.html>

4. Бражников, А.Ю. Общая эпидемиология с основами доказательной медицины: руководство к практическим занятиям: учебное пособие/ под ред. В.И. Покровского, Н.И. Брико.- 2-е изд., испр. и доп.- Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018.- 496 с - ISBN 978-5-9704-4256-2. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442562.html>

**б) дополнительная литература:**

1. Левчук, И. П. Медицина катастроф : учебник / Левчук И. П. , Третьяков Н. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-6014-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460146.html>

2. 01591    Психолого-психиатрическая помощь населению и спасателям в чрезвычайных ситуациях : учеб.-метод. пособие / [В. В. Юсупов, Е. Р. Исаева, Б. В. Овчинников и др. ; под ред. А. В. Старкова] ; Первый Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, каф. общ. и клинич. психологии. - СПб. : РИЦ ПСПбГМУ, 2020. - 35, [1] с. –29 экз. + [полный текст в АкадемикNT](http://de.spmu.runnet.ru/)

3. Гребенюк А.Н., Старков А.В.: Медицинские и технические средства защиты: учебное пособие для студентов, ординаторов, аспирантов и преподавателей медицинских вузов: СПб. «Издательство ФОЛИАНТ» 2020. – 223 с.

4. Принципы организации медицинского обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях // Учебно-методическое пособие для ординаторов. РИЦ ПСПбГМУ, 2019 – 56 с. + [полный текст в АкадемикNT](http://de.spmu.runnet.ru/)

5. Избранные вопросы водолазной медицины // Учебно-методическое пособие для ординаторов. РИЦ ПСПбГМУ, 2019 – 59 с. + [полный текст в АкадемикNT](http://de.spmu.runnet.ru/)

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Программное обеспечение ФГБОУ ВО ПСПБГМУ им. И.П. Павлова, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях:

* + компьютерные обучающие программы;
  + тренинговые и тестирующие программы;
  + электронные базы данных

Стандарты медицинской помощи: [http://www.rspor.ru/](http://www.rspor.ru/%20)

**12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования | Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации) |
| **Учебный класс № 1**  Стол - 27 шт.  Стул - 55 шт.  Ноутбук – 1 шт.  Экран - 1 шт.  Доска - 1 шт.  Проектор – 1 шт.. | 197022,  город Санкт-Петербург, улица Льва Толстого, д.6-8,  лит A, первый учебный корпус, № 250 **(4 этаж)** |
| **Учебный класс № 2**  1. Стол преподавателя - 1 шт.  2. Кресло преподавателя - 1 шт.  3. Стол учебный - 19 шт.,  4. Стул учебный – 34 шт.,  5. Доска переносная - 1 шт.  6. Плазменный экран – 1шт. | 197022,  город Санкт-Петербург, улица Льва Толстого, д.6-8,  лит A, первый учебный корпус, 4 этаж, № 200 **(4 этаж)** |
| **Учебный класс № 3**  Стол – 19 шт.,  Стул – 37 шт.,  Экран - 1 шт.  Доска - 1 шт.  Проектор-1 шт.  Ноутбук -1 шт | 197022,  город Санкт-Петербург, улица Льва Толстого, д.6-8,  лит A, первый учебный корпус, 4 этаж, № 203 **(4 этаж)** |
| **Учебный класс № 4**  Стол - 27 шт.,  Стул –54 шт.,  Плазменный экран - 1 шт.  Доска - 1 шт. | 197022,  город Санкт-Петербург, улица Льва Толстого, д.6-8,  лит A, первый учебный корпус, 4 этаж, № 205 **(4 этаж)** |
| **Учебный класс №5**  Стол – 14 шт.,  Стул – 31 шт.,  Доска - 1 шт.  Телевизор-1 шт | 197022,  город Санкт-Петербург, улица Льва Толстого, д.6-8,  лит A, первый учебный корпус, 4 этаж, № 209 **(4 этаж)** |

**Разработчики:**

Гедерим Владимир Витальевич, к.м.н., доцент, доцент кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова

Давыдова Е.В., доцент кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, к.м.н., доцент

Старков Александр Васильевич, к.м.н., доцент, заведующий кафедрой мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова

**Рецензент:**

Меараго Шалва Лазроевич, к.м.н., доцент, заведующий кафедрой мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф СЗГМУ им. И.И. Мечникова.