

Федеральная служба по надзору в сфере защиты  
прав потребителей и благополучия человека  
Федеральное казенное учреждение здравоохранения  
«Иркутский ордена Трудового Красного Знамени  
научно-исследовательский противочумный институт  
Сибири и Дальнего Востока»

# **ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИХ БРИГАД ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА**

**Методическое пособие**

Иркутск – 2024



Федеральная служба по надзору в сфере защиты  
прав потребителей и благополучия человека  
Федеральное казенное учреждение здравоохранения  
«Иркутский ордена Трудового Красного Знамени  
научно-исследовательский противочумный институт  
Сибири и Дальнего Востока»

**ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ  
ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИХ БРИГАД  
ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ  
ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА**

**Методическое пособие**

Иркутск – 2024

УДК 614.446  
ББК 51.903.2  
Д39

Деятельность специализированных противоэпидемических бригад при чрезвычайных ситуациях гидрологического характера: методическое пособие / М.Б. Шаракшанов, В.А. Вишняков, Е.Ю. Киселева, Е.В. Кравец, Т.О. Таликина, Е.А. Сидорова, Ж.Ю. Хунхеева, С.А. Витязева, Л.В. Миронова, А.Я. Никитин, Е.В. Чипанин, В.М. Семенова, Н.В. Бренева, Е.С. Куликалова, С.В. Балахонов. – Иркутск: ИНЦХТ, 2024. – 76 с.

ISBN 978-5-98277-394-4

В методическом пособии представлен алгоритм задействия, задачи и тактика развертывания СПЭБ в зоне ЧС гидрологического характера. Кратко изложены клинико-эпидемиологическая характеристика и лабораторная диагностика отдельных природноочаговых инфекций. Описана организация противоэпидемических (профилактических) мероприятий, приведен алгоритм управления эпидемиологическими рисками, связанными с угрозой эпидемических проявлений туляремии, геморрагической лихорадки с почечным синдромом (ГЛПС), лептоспирозов при ЧС гидрологического характера.

Методическое пособие разработано для специалистов специализированных противоэпидемических бригад (СПЭБ) Роспотребнадзора и резервного состава мобильных формирований в субъектах Российской Федерации из числа сотрудников Управлений Роспотребнадзора, ФБУЗ «Центры гигиены и эпидемиологии» Роспотребнадзора, учреждений здравоохранения, привлекаемых к обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения в период чрезвычайной ситуации (ЧС), обусловленной наводнениями и дождевыми паводками.

Методическое пособие рассмотрено и одобрено Ученым советом  
Иркутского научно-исследовательского противочумного института  
(протокол № 8 от 24 ноября 2023 г.)

#### **Авторы:**

*М.Б. Шаракшанов, В.А. Вишняков, Е.Ю. Киселева, Е.В. Кравец, Т.О. Таликина,  
Е.А. Сидорова, Ж.Ю. Хунхеева, С.А. Витязева, Л.В. Миронова, А.Я. Никитин,  
Е.В. Чипанин, В.М. Семенова, Н.В. Бренева, Е.С. Куликалова, С.В. Балахонов*

#### **Рецензенты:**

*Д.Б. Вержуцкий – гл.н.с. зоолого-паразитологического отдела, д.м.н.  
З.Ф. Дугаржапова – в.н.с. отдела эпидемиологии, к.м.н.  
А.Н. Пережогин – ведущий специалист-эксперт отдела эпидемиологии, к.м.н.*

ISBN 978-5-98277-394-4




9 785982 773944

© Коллектив авторов, 2023  
© ФКУЗ Иркутский научно-исследовательский  
противочумный институт Роспотребнадзора, 2023  
© Оформление ИНЦХТ, 2024

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и  
благополучия человека  
Федеральное казенное учреждение здравоохранения  
«Иркутский ордена Трудового Красного Знамени  
научно-исследовательский противочумный институт  
Сибири и Дальнего Востока»

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по научной и лабораторно-  
диагностической работе, д.м.н.



  
Л.В. Миронова  
« 31 » января 2024 г.

Методическое пособие

Деятельность специализированных противэпидемических бригад  
при чрезвычайных ситуациях гидрологического характера

Иркутск, 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

Список сокращений .....	6
1. Факторы и условия, определяющие риски осложнения эпидемиологической обстановки при ЧС гидрологического характера .....	7
2. Функциональные возможности МК СПЭБ .....	11
3. Задачи СПЭБ .....	13
4. Организационные мероприятия СПЭБ .....	14
5. Тактика развертывания СПЭБ в зависимости от формата выдвижения .....	16
6. Клинико-эпидемиологическая характеристика инфекций, актуальных при ЧС гидрологического характера .....	19
7. Работа эпидемиологического отделения СПЭБ .....	22
8. Эпизоотологическое обследование .....	24
9. Нормативные и методические документы .....	27
<i>Приложение 1.</i> Алгоритм управления эпидемиологическими рисками ПОИ при ЧС гидрологического характера .....	29
<i>Приложение 2.</i> Варианты развертывания МК СПЭБ и рабочие места .....	30
<i>Приложение 3.</i> Направления работы эпидемиологического отделения СПЭБ по профилактике ПОИ .....	32
<i>Приложение 4.</i> Алгоритм проведения диагностических исследований при ЧС гидрологического характера. Полный состав СПЭБ .....	36
<i>Приложение 5.</i> Хронометраж проведения диагностических исследований на ПОИ на основании стандартного выделения НК ручным методом .....	37
<i>Приложение 6.</i> Алгоритм проведения диагностических исследований при ЧС гидрологического характера. Полный состав СПЭБ – перепрофилирование СМЛ .....	39
<i>Приложение 7.</i> Хронометраж проведения диагностических исследований на ПОИ и ОКИ вирусной этиологии (пример) на основании стандартного выделения НК ручным методом .....	40
<i>Приложение 8.</i> Рабочие места МК СПЭБ: ЛООИ .....	42
<i>Приложение 9.</i> Рабочие места МК СПЭБ: ИЛ .....	45
<i>Приложение 10.</i> Рабочие места МК СПЭБ: БЛ .....	48
<i>Приложение 11.</i> Рабочие места МК СПЭБ: СМЛ .....	50
<i>Приложение 12.</i> Рабочие места МК СПЭБ: СМЛ – перепрофилирование (ОРИ/ОКИ) .....	56

<i>Приложение 13.</i> Отдельные модули МК СПЭБ (БЛ и ИЛ) с использованием стационарной лаборатории .....	58
<i>Приложение 14.</i> Хронометраж проведения диагностических исследований на ПОИ и ОКИ (пример) на основании стандартного выделения НК ручным методом .....	59
<i>Приложение 15.</i> Рабочие места: стационарная лаборатория .....	60
<i>Приложение 16.</i> Отдельные модули МК СПЭБ (БЛ и ИЛ) .....	63
<i>Приложение 17.</i> Хронометраж проведения диагностических исследований на ПОИ на основании стандартного выделения НК ручным методом .....	64
<i>Приложение 18.</i> Оперативная группа на базе МЛ СПЭБ МЛЭД/МЛИМ с использованием стационарной лаборатории .....	65
<i>Приложение 19.</i> Хронометраж проведения диагностических исследований на ПОИ на базе МЛЭД/МЛИМ с использованием стационарной лаборатории на основании стандартного выделения НК ручным методом .....	66
<i>Приложение 20.</i> Оперативная группа на базе МЛ СПЭБ: МЛЭД/МЛИМ с использованием ПКС .....	67
<i>Приложение 21.</i> Хронометраж проведения диагностических исследований на ПОИ на базе МЛЭД/МЛИМ с использованием ПКС на основании стандартного выделения НК ручным методом ...	68
<i>Приложение 22.</i> Рабочие места: ПКС .....	69
<i>Приложение 23.</i> Лабораторная диагностика ПОИ .....	70
<i>Приложение 24.</i> Рабочее место зоолога-паразитолога .....	72

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

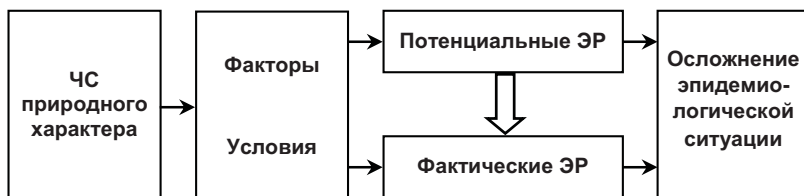
АТ	– антитела
БГКП	– бактерии группы кишечной палочки
БЛ	– бактериологическая лаборатория
БМБ 2	– бокс микробиологической безопасности второго класса
БМБ 3	– бокс микробиологической безопасности третьего класса
ГЛПС	– геморрагическая лихорадка с почечным синдромом
ДНК	– дезоксирибонуклеиновая кислота
ИЛ	– индикаторная лаборатория
ИФА	– иммуноферментный анализ
ИХА	– иммунохроматографический анализ
КРС	– крупный рогатый скот
ЛООИ	– лаборатория особо опасных инфекций
ЛПБИ	– лаборатория поддержки бактериологических исследований
МелМл	– мелкие млекопитающие
МК	– мобильный комплекс
МЛ	– мобильная лаборатория
МЛИМ	– мобильная лаборатория индикации и мониторинга
МЛЭД	– микробиологическая лаборатория экспресс-диагностики
МО	– медицинские организации
МПУ	– мобильный пункт управления
НК	– нуклеиновая кислота
ОИБ	– опасная инфекционная болезнь
ОКИ	– острые кишечные инфекции
ООС	– объекты окружающей среды
ОРИ	– острые респираторные инфекции
ПБА	– патогенные биологические агенты
ПВР	– пункты временного размещения
ПКС	– пневмокаркасные системы
ПОИ	– природноочаговые инфекции
ПЦР-РВ	– полимеразная цепная реакция в режиме реального времени
РИФ	– реакция иммунофлуоресценции
РМА	– реакция микроагглютинации и лизиса
РНГА	– реакция непрямой гемагглютинации
РНК	– рибонуклеиновая кислота
РСК	– реакция связывания комплемента
СИЗ	– средства индивидуальной защиты
СМЛ	– санитарно-микробиологическая лаборатория
СПЭБ	– специализированная противозидемическая бригада
ЦГиЭ	– Центр гигиены и эпидемиологии
ЧС	– чрезвычайная ситуация
ЭР	– эпидемиологические риски
РХ	– реакционная смесь



# 1. ФАКТОРЫ И УСЛОВИЯ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ РИСКИ ОСЛОЖНЕНИЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ ПРИ ЧС ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

По данным Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий за последнее десятилетие в стране зарегистрировано более 5,5 тысяч ЧС природного и порядка 700 – биолого-социального характера, в результате которых пострадали десятки тысяч людей. Наиболее крупные ЧС гидрологического характера наблюдались в Дальневосточном и Сибирском федеральных округах РФ.

ЧС природного характера, безусловно, способствуют повышению фактического и потенциального риска осложнений эпидемиологической обстановки на территориях, подверженных воздействию стихии (рис. 1). В подобных ситуациях возрастает значимость существующих и вероятность проявления новых ЭР, актуальных для пострадавшего населения.



**Рис. 1.** Принципиальная схема формирования фактических и потенциальных ЭР осложнений эпидемиологической обстановки в зоне ЧС природного характера.

Факторы и условия, способные привести к эпидемиологическим осложнениям, можно разделить на три группы.

Первая группа включает общие факторы и условия:

- 1) ухудшение качества среды обитания;
- 2) концентрация людей в ПВР;
- 3) пребывание уязвимых социальных групп в условиях скученности;
- 4) снижение общей резистентности и повышение восприимчивости пострадавшего населения к инфекционным болезням;
- 5) ухудшение условий для предоставления медико-санитарной помощи;
- 6) нарушение штатной работы учреждений здравоохранения и Роспотребнадзора.

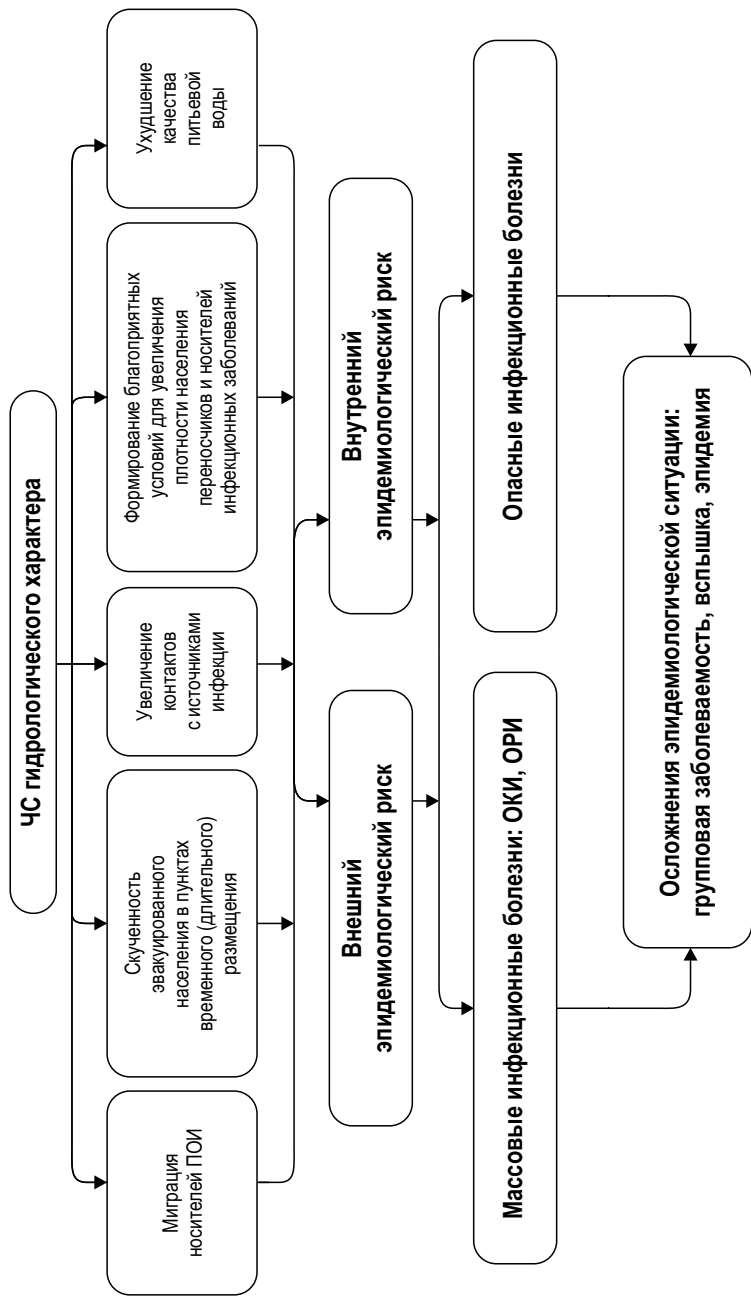
Ко второй группе отнесены специфические факторы и условия, связанные с внутренними ЭР. Они формируют риск возникновения в зоне ЧС единичных случаев или вспышечной заболеваемости ОИБ, в том числе ПОИ, эндемичными для пострадавшей территории.

Третья группа факторов и условий, способствующих осложнению эпидемиологической обстановки в зоне ЧС природного характера – это специфические факторы и условия, связанные с вынужденными перемещениями людей. Так, россияне и граждане иностранных государств (туристы, трудовые мигранты, специальный контингент лиц, привлеченных для ликвидации ЧС), находившиеся на конкретной территории до экстраординарного события или прибывшие в зону свершившейся ЧС из неблагополучных по ОИБ местностей, могут стать потенциальными источниками инфекции для местного восприимчивого населения.

Стихийные бедствия гидрологического характера оказывают влияние на формирование определенных факторов и условий на пострадавших территориях, которые зависят от особенностей санитарно-эпидемиологической обстановки на конкретной территории и социально-экономических условий жизни населения. Эти факторы и условия приводят к реализации ЭР: внешних (завоз инфекционной болезни) или внутренних (активизация существующих эпидемических очагов, способствующих увеличению интенсивности эпидемических проявлений ряда нозологических форм, при которых течение инфекционного процесса, в той или иной степени, связано с водным фактором).

Анализ последствий ЧС гидрологического характера в мире и РФ позволил выделить определенные факторы и условия, влияющие на санитарно-эпидемиологическое благополучие населения: скученность пострадавших с различным иммунным статусом и социальным положением в ПВР; недостаточное обеспечение населения доброкачественной питьевой водой; миграция потенциально инфицированных мелких млекопитающих с затопленных территорий, увеличение плотности поселений, заселение новых мест носителями ПОИ (сокращение кормовой базы провоцирует активное проникновение грызунов к местам хранения продовольственных запасов); формирование благоприятных условий для размножения переносчиков и носителей инфекционных заболеваний; увеличение контактов пострадавшего населения с потенциальными источниками инфекции – носителями, переносчиками и ООС (рис. 2).

Риски осложнения эпидемиологической обстановки, возникающие непосредственно во время ЧС и в ближайший после события период, определяет наличие на пострадавшей территории природных, антропо-



**Рис. 2.** Факторы и условия, определяющие риски осложнения эпидемиологической обстановки при возникновении ЧС гидрологического характера.

пургических и смешанных очагов ПОИ. Оценивая последствия ЧС гидрологического характера, необходимо учитывать возможные изменения ареала носителей и переносчиков, связанные с подтоплением привычных мест их обитания; увеличение контактов животных с людьми; миграцию диких мелких млекопитающих в жилища людей. Подобные изменения способствуют увеличению риска развития эпизоотий и эпидемических проявлений ПОИ. Ввиду повсеместного распространения очагов лептоспирозов, туляремии и ГЛПС в Сибири и на Дальнем Востоке, осуществление надзора за этими ПОИ имеет наибольшую актуальность как в период ЧС гидрологического характера, так и в послепаводковый период.

Следует принимать во внимание, что ЧС гидрологического характера нередко сопровождаются разрушением, подтоплением или выведением из строя подразделений учреждений Роспотребнадзора и других ведомств, выполняющих задачи по предупреждению возникновения и распространения болезней, представляющих опасность для населения. Таким образом, в период ЧС возникает необходимость в привлечении дополнительных сил и средств, прежде всего СПЭБ, для временного замещения или усиления эпидемиологического и лабораторного звена территориальных учреждений Роспотребнадзора.

Алгоритм управления ЭР ПОИ при ЧС гидрологического характера представлен в приложении 1.

## 2. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ МК СПЭБ

В личный состав СПЭБ входят эпидемиологи, зоологи, паразитологи, специалисты по лабораторной диагностике, инженеры, водители.

МК СПЭБ состоит из шести подвижных модулей на базе автошасси «КамАЗ»: мобильного пункта управления (МПУ) и пяти лабораторий, работающих в связке «тягач-прицеп» и имеющих индивидуальное функциональное назначение (ИЛ, БЛ, ЛООИ, СМЛ, ЛПБИ). В МПУ осуществляется координация работы СПЭБ.

МК СПЭБ выдвигаются в зону ЧС как своим ходом по автомагистралям (до 2000 км), так и доставляются различными видами транспорта – авиационным, железнодорожным, водным.

Время развертывания МК в зоне ЧС и обеспечения готовности к работе составляет 6 часов.

Высокотехнологичное оборудование позволяет выполнять в МК СПЭБ исследования с использованием современных диагностических технологий, в том числе и ускоренных методов лабораторного анализа. Лаборатории МК СПЭБ укомплектованы съемным аналитическим оборудованием, включающим:

- оборудование для ПЦР в классическом варианте (амплификатор, оборудование для электрофореза и система учета результатов);
- оборудование для проведения ПЦР-РВ (RT-PCR);
- оборудование для фрагментарного и полногеномного секвенирования;
- оборудование для ИФА (термошейкеры, промыватели планшетов, ридеры);
- оборудование для МФА (люминесцентные микроскопы);
- автоматические системы для микробиологического анализа воды и пищевых продуктов, идентификации микроорганизмов и определения их чувствительности к антибактериальным препаратам.

В условиях ЧС гидрологического характера (во время ЧС и в ближайший после события период) на курируемых Иркутским противочумным институтом территориях Сибирского, Дальневосточного и трех субъектов Уральского федеральных округов наиболее вероятные осложнения эпидемиологической обстановки связаны с проявлениями ПОИ: лептоспирозов, туляремии и ГЛПС.

Кроме того, к числу нозологических форм, способных вызывать крупные эпидемические осложнения, необходимо дополнительно относить корь, гепатит А, брюшной тиф, ОРВИ/грипп, ОКИ бактериальной и вирусной этиологии – ввиду высокой контагиозности, склонности к быстрому распространению среди населения, в том числе среди лиц, находящихся

в ПВР. Задействование СПЭБ на данное направление осуществляется по согласованию с Управлением Роспотребнадзора по субъекту РФ, исходя из конкретной обстановки на пострадавшей территории.

С целью индикации возбудителей перечисленных нозологий методами экспресс-диагностики, оказания консультативно-методической и практической помощи в организации и проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий в зоне ЧС разворачиваются бактериологическая лаборатория (БЛ) и лаборатория индикации (ИЛ). Для выделения культур возбудителей ПОИ и обеспечения бактериологических исследований дополнительно привлекаются лаборатория поддержки бактериологических исследований (ЛПБИ) и лаборатория особо опасных инфекций (ЛООИ).

Для проведения санитарно-микробиологических исследований воды, пищевых продуктов и диагностики инфекционных болезней, вызываемых ПБА III–IV групп патогенности, дополнительно привлекается СМЛ (Приложения 2, 4-14).

В случае проведения рекогносцировочных работ в зоне ЧС, отсутствия возможности доставки МК СПЭБ на пострадавшую территорию, удаленности места обследования от дислокации СПЭБ, выполнения определенных задач, поставленных перед бригадой, возможно задействование мобильной лаборатории экспресс-диагностики или мобильной лаборатории индикации и мониторинга (МЛЭД/МЛИМ) на базе автошасси.

Тактика применения СПЭБ предусматривает возможность применения мобильного формирования как в полном составе, так и в виде отдельных лабораторных модулей или их комбинации, в зависимости от стоящих перед СПЭБ целей, задач и объема выполняемых работ.

СПЭБ ФКУЗ Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Роспотребнадзора при ЧС различного характера (а также в период организации и проведения массовых мероприятий, в т.ч. с международным участием) выполняет функции Центра индикации возбудителей и диагностики опасных инфекционных болезней Роспотребнадзора для субъектов Сибирского и Дальневосточного федеральных округов, а также Референс-центра по мониторингу за клещевым вирусным энцефалитом, возложенных на институт в соответствии с приказом Роспотребнадзора № 1116 от 01.12.2017 «О совершенствовании системы мониторинга, лабораторной диагностики инфекционных и паразитарных болезней и индикации ПБА в Российской Федерации».

### 3. ЗАДАЧИ СПЭБ

Привлечение МК СПЭБ проводится с целью усиления лабораторной базы учреждений Роспотребнадзора и здравоохранения на пострадавших от ЧС территориях для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и позволяет решать следующие задачи:

- индикация возбудителя методами экспресс-диагностики при подозрении на инфекционные болезни, вызванные ПБА I–IV групп опасности бактериальной и вирусной природы;
- индикация возбудителя методами экспресс-диагностики в случае выявления заболеваний неясной этиологии;
- лабораторная диагностика в случае обострения эпидемической ситуации (групповая заболеваемость, вспышка инфекционных заболеваний);
- организация и проведение эпизоотологического обследования;
- участие в эпидемиологическом расследовании очагов ПОИ;
- консультативно-методическая и практическая помощь в организации и проведении противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

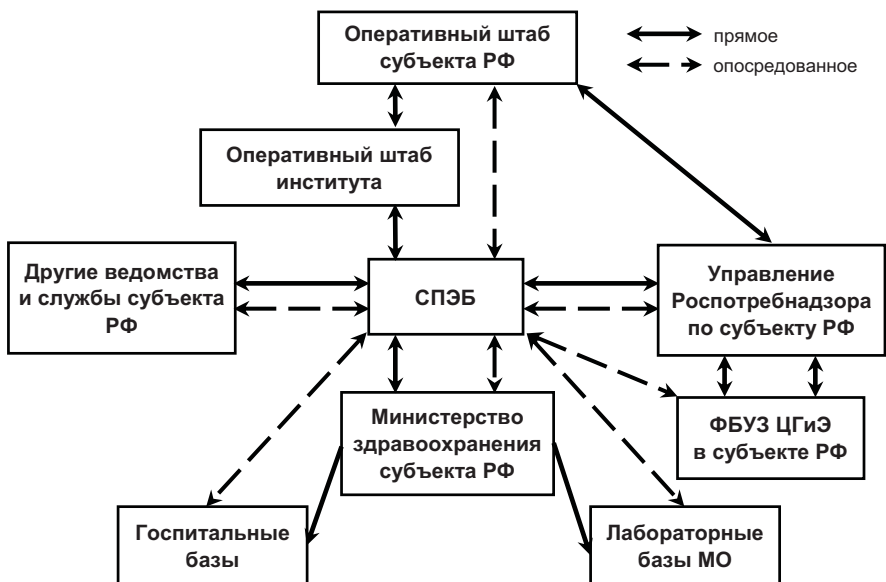
## 4. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ СПЭБ

В период подготовки СПЭБ к выдвижению в зону ЧС (режим повышенной готовности) осуществляется:

- уточнение границ территорий, подвергшихся гидрологическому воздействию, и зоны возможного подтопления;
- проведение ретроспективного эпидемиологического анализа инфекционной заболеваемости в зоне ЧС и на прилегающих территориях;
- сбор информации: о санитарно-эпидемиологической обстановке в зоне ЧС; количестве и расположении ПВР; количестве лиц, размещенных в ПВР; учете состояния здоровья граждан и количестве выявленных инфекционных больных в ПВР, с уточнением диагнозов;
- организация взаимодействия с территориальными органами и учреждениями Роспотребнадзора, здравоохранения, заинтересованными ведомствами и службами (рис. 3);
- определение необходимости и возможности использования подразделений (лабораторий, помещений, оборудования) и привлечения персонала территориальных учреждений Роспотребнадзора для выполнения задач СПЭБ в порядке внутриведомственного взаимодействия;
- согласование территорий, подлежащих обследованию, определение основных направлений и объемов работ совместно с территориальными органами и учреждениями Роспотребнадзора (при необходимости – Россельхознадзора, ветеринарной службы и др.); разграничение полномочий (функций) и распределение объемов работ между СПЭБ и другими учреждениями (формированиями) Роспотребнадзора, министерства здравоохранения, МЧС и других ведомств, привлеченных к ликвидации ЧС.
- выбор формата задействования СПЭБ.

На базе противочумного института формируется оперативный штаб, в состав которого привлекаются специалисты по эпидемиологии, эпизоотологии и лабораторной диагностике инфекционных болезней, а также сотрудники отделов хозяйственного и инженерного обеспечения. Основной задачей оперативного штаба в период работы СПЭБ в зоне ЧС является координация деятельности мобильного формирования в соответствии с поступающими из Федеральной службы и управлений Роспотребнадзора распоряжениями по новым задачам и корректировке направлений деятельности. На основании оперативного анализа эпидемиологической обстановки оперативный штаб определяет потребность действующего в зоне ЧС мобильного формирования в расходных материалах и диагностических препаратах, а также обеспечивает своевременную их доставку в зону дислокации СПЭБ.





**Рис. 3.** Принципиальная схема взаимодействия СПЭБ с другими ведомствами и учреждениями в условиях ЧС гидрологического характера на пострадавшей территории.

## 5. ТАКТИКА РАЗВЕРТЫВАНИЯ СПЭБ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФОРМАТА ВЫДВИЖЕНИЯ

При возникновении ЧС гидрологического характера формат выдвигения и состав специалистов СПЭБ выбирается в зависимости от поставленных перед бригадой задач, объемом планируемых исследований, наличия/отсутствия стационарных лабораторных баз в зоне ЧС.

Выделяют три формата выдвигения мобильного формирования: полный состав, группа усиления, отдельные специалисты.

**5.1. Полный состав бригады** для работы в автономных условиях с достаточным запасом лабораторного оборудования, диагностических препаратов, расходных материалов и систем жизнеобеспечения (на две недели) задействуется при невозможности использования подразделений учреждений Роспотребнадзора, в т.ч. лабораторных баз, вследствие их отсутствия или разрушения, затопления, недостатка кадрового потенциала, оборудования для ускоренных методов диагностики и пр.

В случае отсутствия в месте дислокации СПЭБ помещений для размещения личного состава, электроснабжения, водоснабжения и возможности централизованного питания сотрудников, а также необходимости работы в полевых условиях, в автономном режиме, бригада развертывается с применением пневмокаркасных систем (ПКС) и обеспечением необходимым хозяйственным имуществом жилой инфраструктуры СПЭБ.

При необходимости проведения рекогносцировочных работ, удаленности места обследования от дислокации СПЭБ задействуется МЛЭД/МЛИМ на базе автошасси.

**5.2. Группа усиления.** Группу эпидемиологического, эпизоотологического и/или лабораторного усиления с отдельными модулями МК СПЭБ целесообразно привлекать в случае, если подразделения учреждений Роспотребнадзора в зоне ЧС сохранены и могут выполнять основные задачи по предупреждению возникновения и распространения болезней, представляющих опасность для населения, санитарно-гигиенических осложнений, и другие возложенные функции.

Минимальный состав МК СПЭБ, развертываемый в зоне ЧС гидрологического характера, состоит из двух модулей на базе автошасси: БЛ и ИЛ. Бригада разворачивается с привлечением лабораторной базы ФБУЗ «ЦГиЭ», ФКУЗ «Противочумная станция», службы ветеринарии и других ведомств (при наличии), имеющих допуск к работе с ПБА II–IV групп патогенности. Деятельность зоолого-паразитологической группы, а также отбор проб от отловленных мелких млекопитающих, диагностические

исследования с использованием биологического, бактериологического и серологического методов организуется на базе стационарной лаборатории. В ИЛ осуществляется индикация возбудителей ПОИ методами экспресс-диагностики. БЛ перепрофилируется на ПЦР-диагностику ОРИ/ОКИ вирусной этиологии, с возможностью развертывания дополнительного рабочего места для проведения полногеномного секвенирования с использованием секвенатора нанопорового MinION (Oxford Nanopore Technologies) (Приложения 13–15).

При автономном привлечении МК СПЭБ в БЛ разворачиваются рабочие места для вскрытия отловленных животных, отбора проб, проведения бактериологических и серологических (РИФ) исследований. В ИЛ осуществляется индикация возбудителей ПОИ методами экспресс-диагностики (Приложения 16–17).

**5.3. Отдельные специалисты СПЭБ** эпидемиологического, зоолого-паразитологического и лабораторного профиля выезжают для проведения ограниченного объема лабораторных исследований в рамках индикации и оказания консультативно-методической помощи территориальным учреждениям здравоохранения, Роспотребнадзора и других ведомств. На месте проводится доукомплектование бригады сотрудниками территориальных учреждений Роспотребнадзора из числа резервного состава СПЭБ. Работа планируется на лабораторных базах ЦГиЭ, его филиалов, а также противочумных станций и научно-исследовательских институтов Роспотребнадзора (при их наличии в зоне ЧС).

**5.4. Привлечение резерва СПЭБ.** В случае недостаточного кадрового потенциала в зоне ЧС гидрологического характера, при наличии условий и возможностей для ускоренных методов диагностики, проведения реконгносцировочных работ привлекаются отдельные специалисты СПЭБ эпидемиологического, зоолого-паразитологического и лабораторного профилей с достаточным набором лабораторного оборудования и диагностическими препаратами. Доукомплектование осуществляется сотрудниками из числа резервного состава бригады с использованием лабораторных баз ФБУЗ «ЦГиЭ» (филиалов), ФКУЗ «Противочумная станция» Роспотребнадзора, служб ветеринарии и других ведомств. Сотрудники должны иметь допуск к работе с ПБА II–IV групп патогенности. В случае отсутствия возможности проведения диагностических исследований в имеющихся лабораториях в зоне ЧС привлекается мобильная МЛЭД/МЛИМ на базе автошасси (табл. 1, Приложения 18–22).

Таблица 1

**Направления деятельности МЛЭД/МЛИМ  
и стационарной лаборатории СПЭБ**

<b>МК СПЭБ</b>	<b>Деятельность</b>	<b>Рабочие места</b>
МЛЭД/МЛИМ	Индикация маркеров обеззараженных ПБА бактериальной и вирусной природы II–IV групп патогенности	ПЦР-диагностика: – подготовка (обеззараживание) проб, – выделение ДНК/РНК, – амплификация и учет результатов.
Стационарная лаборатория	Серологические, бактериологические исследования	– подготовка проб, – ИФА, МФА, ИХА, – бактериологические исследования.
	Работа зоолого-паразитологической группы	– сбор и идентификация эктопаразитов, – определение видового, полового, возрастного состава отловленных МелМл, – вскрытие МелМл, отбор и подготовка проб.

## 6. КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНФЕКЦИЙ, АКТУАЛЬНЫХ ПРИ ЧС ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

На пострадавших от гидрологического воздействия территориях в случае возникновения благоприятных условий для циркуляции возбудителей ПОИ создаются предпосылки для эпидемических осложнений. Этому способствует непосредственный контакт человека с возбудителем инфекции (при употреблении контаминированной воды, заглатывании воды открытых водоемов при купании, попадании возбудителя на открытые раневые поверхности или слизистые), контакты с больными животными, продуктами их жизнедеятельности и массовое размножение переносчиков (например, комаров). При стихийном бедствии гидрологического характера вероятность встречи человека с возбудителем может возрасти вследствие миграции носителей и переносчиков инфекции с затопленных низменных участков на возвышенности и в места проживания или временного пребывания людей (табл. 2).

**Лептоспирозы** – группа природноочаговых нетрансмиссивных зооантропонозов, сходных, но не идентичных по патогенезу, эпидемиологии и клиническим проявлениям. Возбудителями являются патогенные бактерии рода *Leptospira*. Характерные признаки болезни – капилляротоксикоз, поражение почек, печени, центральной нервной системы, скелетной мускулатуры, сопровождающиеся интоксикацией, лихорадкой, сильными миалгиями и нередко желтухой. Полиморфность клинической картины варьирует от субклинических форм до тяжелого синдрома полиорганной недостаточности, что связано с патологическими процессами, охватывающими различные системы органов. Заражение людей преимущественно происходит через слизистые оболочки глаз, носа, рта и поврежденную кожу при непосредственном контакте с контаминированной возбудителем водой, продуктами питания, ООС. Носителями инфекции являются как домашние (собаки, крупный рогатый скот, свиньи и лошади), так и дикие животные; основные резервуары патогенных лептоспир в природных очагах – грызуны и насекомоядные.

**Туляремия** – природноочаговая зооантропонозная инфекция токсико-аллергического, реже септического характера; в ряде случаев может рецидивировать. Для туляремии наряду с общими проявлениями болезни – повышением температуры тела, головной болью, слабостью и другими симптомами, характерно воспаление лимфатических узлов и прилежащей к ним ткани (образование бубона), возникающее в непосредственной близости к месту проникновения возбудителя в организм. Восприимчивость невакцинированных людей к туляремии близка

к 100 %. Передача инфекции от человека к человеку не зарегистрирована. Заражение людей происходит в природных (или во вторичных синантропных) очагах этой инфекции. Механизмы передачи – трансмиссивный, контактный, аспирационный и алиментарный. Источник инфекции – больные животные (грызуны, зайцеобразные, насекомоядные). Переносчики – кровососущие насекомые (комары, слепни, клещи). Передача туляремии через пищевые продукты возможна при употреблении мяса, недостаточно термически обработанного, а также продуктов, инфицированных выделениями больных животных (чаще грызунов).

**ГЛПС** – вирусное природноочаговое зооантропонозное заболевание, распространенное на определенных территориях, характеризующееся острым началом, поражением сосудов, развитием геморрагического синдрома, нарушениями гемодинамики и тяжелым поражением почек с возможным развитием острой почечной недостаточности. Природные очаги расположены в пределах ареалов грызунов-носителей (в умеренных климатических формациях, горных ландшафтах, низменных лесостепных зонах, предгорных долинах, речных долинах). Ведущие пути заражения: воздушно-пылевой (вдыхание вируса с высушенными испражнениями грызунов); фекально-оральный (употребление в пищу продуктов, загрязненных экскрементами грызунов); контактный (соприкосновение поврежденных кожных покровов с ООС, загрязненными выделениями грызунов: сено, хворост, солома, корма). У человека – абсолютная восприимчивость к возбудителю.

Методы лабораторной диагностики ПОИ представлены в Приложении 23.

Таблица 2

**Клинико-эпидемиологическая характеристика ПОИ**

Критерии	Лептоспирозы	Туляремия	ГЛПС
Клинические проявления	Острое начало, повышение температуры тела в течение нескольких часов до 39–40 °С с головной болью, резкими болями в мышцах, особенно в икроножных	Острое начало, лихорадка, выраженная общая интоксикация, поражение лимфатической системы	Острое начало, лихорадка (максимум утром, днем), разлитые головные боли, выраженная общая интоксикация
Ведущие клинические признаки	Острое поражение почек. Желтуха. Боль в икроножных мышцах.	Острый дерматологический синдром, поражение лимфоузлов (бубоны)	Синдром острого поражения почек, острая почечная недостаточность
Продромальный период	Отсутствует	Отсутствует	Редко (2-3 дня – слабость, утомляемость, боли в конечностях, першение в горле)

Начало заболевания	Острое		
Инкубационный период	От 3 до 20 дней, в среднем 6–14 дней	От 1 до 21 дня, в среднем 3–7 дней	От 4 до 49 дней, в среднем 14–21 день
Время риска	Лето – осень	Весна – лето – осень	Осень – зима
Возможность завоза	Распространены повсеместно. При подозрении на лептоспирозы – анамнез путешествий в страны с жарким и влажным климатом (Вьетнам, Таиланд и др.)		
Источник инфекции, носители	Грызуны (серая полевка, мыши, крысы и др.) и насекомоядные (ежи, землеройки). Домашние (собаки), сельскохозяйственные (КРС, лошади), промышленные животные клеточного содержания (писы, песцы, нутрии)	Грызуны (ондатры, водяные крысы, полевки, мыши, хомяки и др.). Зайцеобразные (зайцы). Реже сельскохозяйственные животные (свиньи, овцы, КРС)	Грызуны: полевки рыжая и красно-серая, мышья полевая, мышья восточноазиатская, серая крыса
Факторы передачи	Вода, почва, пища, предметы и объекты, загрязненные мочой, реже другими выделениями носителей	Вода, пища, зерно, сено, солома, загрязненные выделениями носителей	Вода, пища, предметы и объекты, загрязненные выделениями носителей (экскременты, моча, слюна)
Переносчики	отсутствуют	Комары, слепни, клещи	отсутствуют
Эпидемический процесс	Спорадические случаи, вспышка, групповая заболеваемость		
Экспресс-методы диагностики	ПЦР, РМА, ИФА	ПЦР, РНГА, ИФА, ИХА	ПЦР, ИФА, РИФ
Подозрительный случай	Случай любых проявлений инфекционного заболевания, связанный с пребыванием на эндемичной территории, с характерной клинической картиной и наличием в анамнезе контакта с грызунами, для туляремии также – зайцеобразными, нападения (укуса) клеща, комаров, слепней.		
Вероятный случай	Установление эпидемиологической связи с ранее подтвержденными случаями данной болезни, характерные клинические проявления, положительные результаты экспресс-методов лабораторной диагностики		
Подтвержденный случай	Положительный результат ПЦР, серологических методов, выделение чистой культуры бактерии (изолята хантавируса), данные полногеномного секвенирования		

## 7. РАБОТА ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ СПЭБ

Деятельность эпидемиологического отделения СПЭБ в условиях ЧС гидрологического характера в первую очередь направлена на выявление и предупреждение эпидемиологических рисков ПОИ. С этой целью во взаимодействии с территориальными органами и учреждениями Роспотребнадзора, здравоохранения, другими привлекаемыми службами и ведомствами организуется:

- ретроспективный анализ инфекционной заболеваемости на пострадавшей территории;
- контроль за уровнем заболеваемости ПОИ, включающий изучение иммунной прослойки населения и напряженности иммунитета;
- проведение эпизоотолого-эпидемиологического мониторинга с целью выявления эпизоотически активных территорий с определением границ очага;
- установление эпизоотической активности очагов ПОИ;
- определение показаний к проведению специфической и неспецифической профилактики;
- разработка рекомендаций по предупреждению осложнений эпидемиологической ситуации в зоне ЧС;
- контроль за полнотой и качеством проведения дезинфекционных мероприятий;
- оказание практической и консультативно-методической помощи, в том числе санитарно-просветительной работы;
- другие задачи в соответствии с оперативной эпидемиологической ситуацией в зоне ЧС.

При организации профилактических и противоэпидемических мероприятий особое внимание необходимо уделять социально значимым объектам как имеющим первостепенное эпидемиологическое значение.

Перечень социально значимых объектов и их территорий:

- пункты временного и длительного размещения населения;
- организации пищевой промышленности;
- организации, осуществляющие хранение, оптовую и розничную торговлю продовольственными товарами;
- организации общественного питания;
- медицинские организации: поликлиники, стационары и др.;
- оздоровительные организации для детей;
- дома отдыха, пансионаты, гостиницы, мотели, кемпинги;
- образовательные учреждения для детей и подростков (дошкольные, общеобразовательные, специальные, для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей);



- организации водоснабжения и канализации;
- объекты коммунального бытового водоснабжения (очистные сооружения);
- кладбища;
- организации санитарной очистки и уборки городов и поселков городского типа;
- зеленые зоны отдыха;
- таможенные терминалы, вокзалы железнодорожные, морские, речные;
- аэропорты;
- суда морские, речные, воздушные, предназначенные для перевозки пассажиров и грузов.

Участие СПЭБ в выполнении задач по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения на пострадавшей территории осуществляется в соответствии с приложением 3.

## 8. ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

Согласно накопленному опыту для оперативного проведения мониторинга эпидемиологической ситуации в природных очагах инфекционных болезней необходимо формирование при СПЭБ не менее двух зоолого-паразитологических групп, которые обследуют населенные пункты в зонах подтопления, а также локации, где выявлены скопления мелких млекопитающих и/или членистоногих, зарегистрированы случаи инфекционных заболеваний людей. В задачи этих групп входит учет обилия потенциальных носителей и переносчиков инфекций, их отлов и доставка для лабораторного изучения.

Особое внимание уделяется ПВР и другим социально значимым объектам (см. раздел 7). По согласованию с руководством СПЭБ и Управления Роспотребнадзора по субъекту РФ, специалисты СПЭБ участвуют в организации локальных дератизационных и дезинсекционных мероприятий, формируют рекомендации для решения вопроса о необходимости и методах проведения барьерных, сплошных или локальных (на объектах) мероприятий неспецифической профилактики (дератизация, дезинсекция).

Для формирования зоолого-паразитологических групп СПЭБ и обеспечения их деятельности рекомендуется доукомплектование сотрудниками ФБУЗ «ЦГиЭ» (филиалов) и/или ФКУЗ «Противочумная станция» (в зависимости от поставленных задач и планируемого объема работ), а также выделение на каждую группу отдельного автотранспорта, средств сбора, отлова мелких млекопитающих и членистоногих (100–200 плашек Геро, 20 капканов, сачки и др.), веществ для регуляции численности мелких млекопитающих и насекомых (антикоагулянты второго поколения, синтетические пиретроиды и фосфорорганические соединения, аппаратура по применению пестицидов, СИЗ).

ЧС гидрологического характера могут охватывать и территории, на которых расположены активные природные очаги различных зоонозных инфекций. Для определения риска распространения ПОИ, общих для человека и животных (туляремия, лептоспирозы, ГЛПС), проводится эпизоотологическое обследование. Необходимо учитывать, что на эндемичных, энзоотичных и природноочаговых территориях вышеперечисленные ПОИ могут проявлять себя как сочетающиеся. Это обусловлено общими резервуарными хозяевами и переносчиками.

Работа специалистов эпидемиологического отделения СПЭБ (в т.ч. зоолого-паразитологической группы) включает:

- контроль за состоянием известных очагов ПОИ, подвергшихся наводнению и располагающихся вблизи населенных пунктов (выявление эпизоотий, определение их интенсивности и экстенсивности, изучение

механизмов циркуляции возбудителя, оценка угрозы эпидемических проявлений);

- оценка эпизоотологических изменений, происходящих при трансформации ландшафтов;
- составление календарного плана эпизоотологического обследования;
- прогнозирование эпизоотической ситуации и обоснование конкретных мер профилактики.

В зоне ЧС обследуется территория в минимально необходимом объеме, проводится сбор полевого материала, его камеральная обработка, лабораторные исследования и анализ полученных результатов (Приложение 24).

- изучение природных особенностей территории (рельефа, климата, почв и т.п.);
- выявление особенностей распространения и структуры популяций резервуарных хозяев;
- учет численность животных-носителей и членистоногих переносчиков на социально значимых объектах и их территориях, а также в природных станциях;
- отлов животных-носителей и эктопаразитов, сбор продуктов их жизнедеятельности на социально значимых объектах и в зонах потенциально высокого эпидемиологического риска;
- отбор проб ООС;
- районирование территории и определение участков повышенного риска заражения человека ПОИ;
- организация дератизационных и дезинсекционных работ на социально значимых объектах и их территориях;
- подготовка заключения для руководителей СПЭБ и Роспотребнадзора о необходимости, методах и объемах дератизационных и дезинсекционных мероприятий.

Весь отловленный и собранный в процессе полевых работ и при обследовании социально значимых объектов материал упаковывается, маркируется и с сопроводительным документом доставляется в лабораторное подразделение для исследования.

В первую очередь обследованию подвергаются: а) ПВР и другие социально значимые объекты (см. раздел 7); б) районы, где в прошлом имели место случаи заболевания людей, были получены положительные результаты лабораторных исследований мелких млекопитающих и ООС. В связи с высокой вероятностью изменения границ распространения носителей ПОИ, особенно во время сезонных миграций, при планировании работ необходимо учитывать результаты эпизоотологического мониторинга соседних территорий.

При обследовании природных стаций, место сбора материала выбирается исходя из расположения стоячих или слабопроточных водоемов, естественных возвышенностей (биотопы переживания), а также зон, подвергшихся наибольшему влиянию наводнения. Особое внимание уделяют обследованию скирд, ометов, строений, расположенных в окружении природных биотопов, зарослей кустарников, опушек широколиственных и смешанных лесов, облесенных балок и оврагов, участков рудеральной растительности, агроценозов с зерновыми и корнеплодными культурами, лесополос, колоний мелких млекопитающих, заброшенных и сезонно используемых человеком строений, зон рекреации, мест заготовок сельскохозяйственной продукции, лесозаготовительных делан и т.п.

При проведении эпизоотологического обследования в поселках и деревнях (городские/сельские стации) обследованию подлежат жилые и надворные постройки в границах каждого объекта. В крупных сельских поселениях внимание необходимо уделить окраинным участкам, прилегающим к природным биотопам и/или агроценозам. Помимо жилых и хозяйственных построек (включая постройки для содержания домашних животных), обследованию подлежат огороды и пустыри.

В городах эпизоотологическому обследованию подлежат железнодорожные вокзалы, аэропорты, морские и речные порты, продовольственные рынки, элеваторы, пищевые производства и склады, учреждения здравоохранения, административные здания. Также эпизоотологическое обследование может быть проведено в спальных районах в подвалах многоквартирных домов, в парках, бульварах, скверах, на берегах городских водоемов. Для анализа заселенности грызунами социально значимых объектов наиболее целесообразно использование контрольно-следовых площадок (КСП).

По итогам зоолого-энтомологических работ и результатов лабораторных исследований на зоонозные инфекции проводится анализ эпизоотической ситуации на обследуемой территории, определяется необходимый объем профилактических мероприятий, составляется акт эпидемиологического расследования с краткосрочным прогнозом изменений численности носителей, переносчиков, эпидемиологической обстановки.

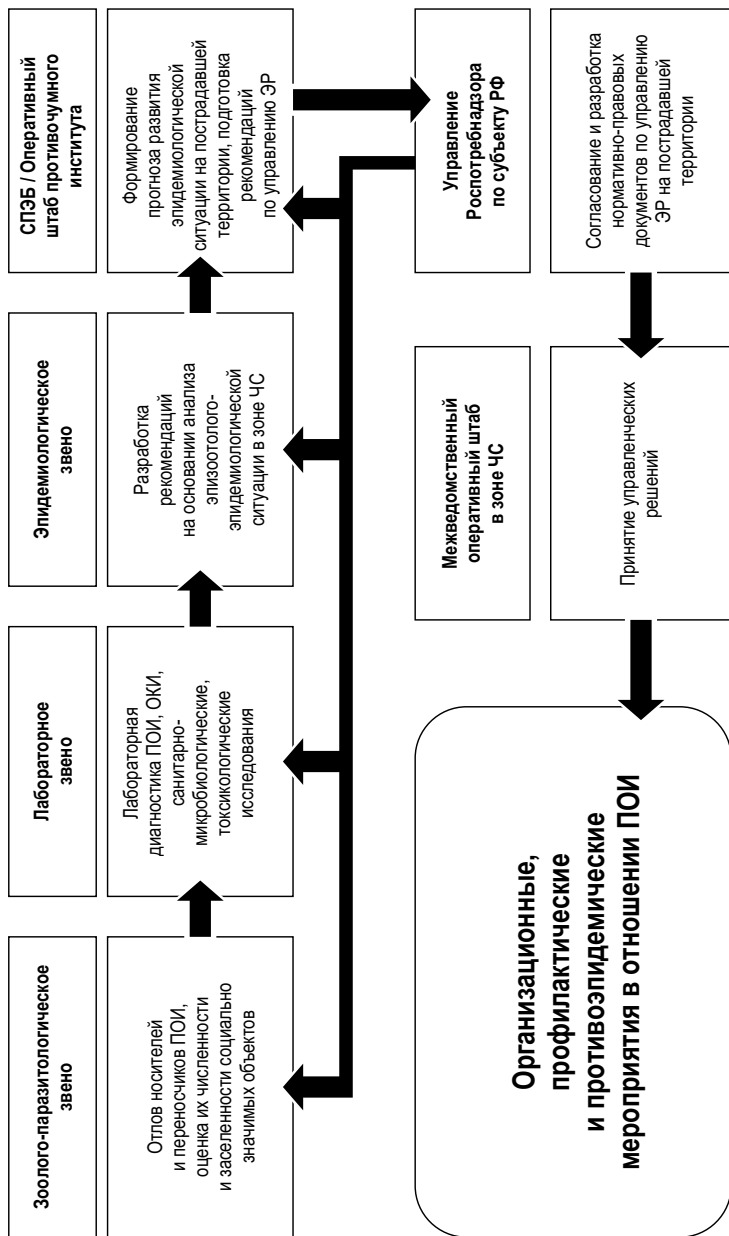
## 9. НОРМАТИВНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Международные медико-санитарные правила (2005 г.).
2. СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней».
3. Приказ Роспотребнадзора от 24.03.2015 № 231 «О деятельности специализированных противозидемических бригад, сформированных на базе противочумных институтов Роспотребнадзора».
4. Приказ Роспотребнадзора от 22.11.2007 № 330 «О регламенте функционирования СПЭБ».
5. МУ 3.4.2552-09 «Организация и проведение первичных противозидемических мероприятий в случаях выявления больного (трупа), подозрительного на заболевание инфекционными болезнями, вызывающими чрезвычайные ситуации в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения».
6. МУ 3.4.3008-12 «Порядок эпидемиологической и лабораторной диагностики особо опасных, «новых» и «возвращающихся» инфекционных болезней».
7. МУ 3.1.1128-02 «Эпидемиология, диагностика и профилактика заболеваний людей лептоспирозами».
8. МУ 3.1.3260-15 «Противозидемическое обеспечение населения в условиях чрезвычайных ситуаций, в том числе при формировании очагов опасных инфекционных заболеваний».
9. МР 3.1.7.0250-21 «Тактика и объемы зоологических работ в природных очагах инфекционных болезней». – М., 2021. – 15 с.
10. МР 3.1.0211-20 «Отлов, учет и прогноз численности мелких млекопитающих и птиц в природных очагах инфекционных болезней». – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2020. – 44 с.
11. МУ 3.1.0322-23 «Сбор, учет и подготовка к лабораторному исследованию кровососущих членистоногих в природных очагах опасных инфекционных болезней».
12. МУ 3.5.3.2949-11 «Борьба с грызунами в населенных пунктах, на железнодорожном, водном, воздушном транспорте». – М., 2011.
13. МУ 3.5.2.1759-03 «Методы определения эффективности инсектицидов, акарицидов, регуляторов развития и репеллентов, используемых в медицинской дезинсекции».
14. МУ 3.1.957-00 «Организация и проведение работы специализированными противозидемическими бригадами в чрезвычайных ситуациях».

15. МУ 3.1.2007-05 «Эпидемиологический надзор за туляремией». – М., 2005.

16. МР 1.1.0093-14 «Условия организации и функционирования пунктов временного размещения и пунктов долговременного пребывания людей, прибывающих из зон чрезвычайных ситуаций». – М., 2014.

## Алгоритм управления эпидемиологическими рисками ПОИ при ЧС гидрологического характера



### Варианты развертывания МК СПЭБ и рабочие места

МК СПЭБ	Деятельность	Используемые методы	Рабочие места	Перепрофилирование
МПУ	Организация оперативной работы СПЭБ	–	Руководство СПЭБ. Эпидемиологическое отделение	Не предусмотрено
СМЛ	Определение показателей безопасности пищевых продуктов, продовольственного сырья, воды и ООС	Санитарно-микробиологический (при перепрофилировании – ПЦР-диагностика)	– подготовка проб (2) – анализатор бактериологический TEMPO (1) – анализатор иммунологический miniVIDAS (1)	– выделение ДНК/РНК (1) – амплификация и учет результатов (1)
БЛ	Выявление и выделение возбудителей гнойно-воспалительных, кишечных, воздушно-капельных, анаэробных и паразитарных инфекций, определение количественного содержания микроорганизма в исследуемом материале, идентификация до вида, определение чувствительности к антибактериальным препаратам	Бактериологический, микробиологический (при перепрофилировании – ПЦР-диагностика)	– подготовка проб (2) – анализатор бактериологический «ДАЖИО» (1) – анализатор микробиологический «BD Phoenix M50» (1)	– выделение ДНК/РНК (1) – амплификация и учет результатов (1) – секвенирование (1)
ИП	Индикация маркеров возбудителей опасных бактериальных и вирусных инфекционных болезней, риккетсиозов и токсоинозов в МФА, ПЦР, ИФА, другими серологическими методами, а также идентификация выделенных в ходе бактериологического анализа культур возбудителей опасных бактериальных инфекций	Генно-диагностический, серологический (при перепрофилировании: бактериологический, биологический)	– подготовка (обеззараживание) проб (1) – выделение ДНК/РНК (1) – амплификация и учет результатов (1) – серологические исследования (1)	– вскрытие МелМл, заражение биопробных животных (1) – подготовка (обеззараживание) проб (1) – амплификация и учет результатов (1) – бактериологические исследования (1)



ЛПБИ	Подготовка и розлив жидких и плотных питательных сред с использованием автоматических модулей, обработка лабораторной посуды, стерилизация в сухожаровом шкафу и автоклавирование, деструкция инфицированного материала	Обеспечение деятельности МК СПЭБ	– приготовление и розлив питательных и розлив сред (1) – приготовление очищенной воды (1) – стерилизация (1) – автоклавирование (1)	Не предусмотрено
ЛООИ	Выделение культур возбудителей особо опасных бактериальных инфекций с использованием бактериологического и биологического методов	Бактериологический, биологический, серологический (при перепрофилировании: ПЦР-диагностика, подготовка (обеззараживание) проб, серологические исследования)	– вскрытие МелМл (1) – постановка биопроб (1) – подготовка проб (аликвотирование) (1) – бактериологические исследования (1) – серологические исследования (1)	– подготовка (обеззараживание) проб (1) – выделение ДНК/РНК (1) – амплификация и учет результатов (1)

## Направления работы эпидемиологического отдела СПЭБ по профилактике ПОИ

	Лептоспирозы	Туляремия	ГППС
<b>Ретроспективный эпидемиологический анализ</b>	Эпизоотолого-эпидемиологическая характеристика природных и антропогенных очагов ПОИ в зоне ЧС: основные носители и переносчики (в различных типах очагов), интенсивность эпизоотического процесса за весь период наблюдения, изучение многолетней и помесачной динамики заболеваемости населения, анализ эпизоотологической ситуации, определение тенденций развития и прогнозирования ситуации, характер заболеваемости (спорадическая, вспышечная, групповая), анализ случаев заболевания. Определение участков повышенного эпидемиологического риска (активные природные очаги, антропогенные и смешанные очаги), на территории которых регулярно выявляют эпизоотически активные участки, регистрируют случаи заболевания людей, выделяют культуры возбудителя инфекции.		
<b>Оперативный эпидемиологический анализ</b>	Уточнение границ территорий риска заражения людей; выявление актуальных факторов и условий риска заражения людей (непосредственный контакт с грызунами и объектами, загрязненными их выделениями, сельскохозяйственные работы, уборка чердачных и подвальных помещений, работа на садово-огородных участках, употребление воды и продуктов, потенциально загрязненных выделениями грызунов) с учетом сезона года; активность и численность и численности носителей, доступ населения к поверхностным водоёмам; установление численности континентов риска заражения; местное население, занятое в сельском хозяйстве, на подсобных садово-огородных участках, иные лица, осуществляющие хозяйственную деятельность в природном очаге.		
<b>Определение источника инфекции</b>	Организация и проведение эпизоотологического мониторинга на пострадавшей и прилегающих к ней территориях с проведением лабораторных исследований.	Зайцеобразные, дикие и синантропные грызуны	Дикие и синантропные грызуны
<b>Определение значимых механизмов и путей передачи</b>	Дикие, домашние и сельскохозяйственные животные Контактный механизм: контакт с водой открытых пресных водоёмов (купание, рыбная ловля, спортивные мероприятия), реке – почвой, растениями, контактированными выделениями носителей; Контакт с биологическим материалом (кровь, выделения, моча) сельскохозяйственных животных при уходе за ними или убое, разделке туш на энзоотических территориях. Алиментарный механизм: водный, пищевой пути.	Трансмиссивный механизм: инкубационный путь (укусы комаров, слепней, клещей). Контактный механизм: через поврежденные и неповрежденные кожные покровы и слизистые при контакте с большими (павшими) грызунами и зайцами. Алиментарный механизм – при употреблении продуктов питания, сельскохозяйственной продукции и воды (колодезной, горных ручьев и других открытых водоёмов), контаминированных выделениями больших грызунов. Аспирационный механизм – воздушно-пылевой путь: вдыхание аэрозоля, образующегося при переработке зерна, перекладке сена, соломы, контаминированных выделениями больших грызунов.	Аспирационный (аэрогенный) механизм: воздушно-капельный и воздушно-пылевой пути. Алиментарный механизм: при употреблении воды и продуктов, загрязненных выделениями грызунов. Контактный механизм: при контакте с инфицированными грызунов экскрементами грызунов через поврежденную кожу, слизистую оболочку рта, глаза, носа или со слюной при укусе МеллЛ.

<p><b>Профилактические мероприятия</b></p>	<p>Определение мест и объемов отбора проб ООС для лабораторных исследований. Оценка иммунной прослойки декретированных групп населения в зоне риска. Защита социально значимых, в том числе пищевых и сельскохозяйственных объектов, хранилищ от МелМл. Работа со средствами массовой информации по вопросам профилактики ПМО среди населения (во взаимодействии с органами, осуществляющими государственный санитарно-эпидемиологический надзор): симптомы и последствия заболевания, условия заражения, меры профилактики, в т.ч. использование СИЗ.</p> <p>Организация на эндемичных территориях в послепаводковый период зоологического обследования стационарных участков с кратностью не менее 3 раз в год (весной, летом, осенью) с целью определения численности, видового состава, генеративного состояния и возраста МелМл, мест их концентрации.</p>
<p><b>Неспецифическая профилактика</b></p>	<p>Дератизация, дезинсекция, дезинфекция. Санитарная очистка (расчистка) пострадавших территорий от мусора, валежника, сужостя, густого подлеска. Обеспечение грызунонепроницаемости зданий и построек. Консультативно-методическая и практическая помощь в мероприятиях по контролю санитарного состояния, проведению дератизационных и дезинсекционных мероприятий в городах, сельских поселениях, садоводческих некоммерческих товариществах, социально значимых объектах в зоне ЧС.</p>
<p><b>Специфическая профилактика</b></p>	<p>Профилактическая иммунизация людей против лептоспирозов проводится в соответствии с календарем профилактических прививок по эпидемическим показаниям населению, проживающему на неблагоприятных территориях, а также континентам, подвергающимся риску заражения этой инфекцией (полевые и лесные работы, обработка меха, лабораторная работа с животными и материалом, подзрительным на инфуцирование возбудителем туляремии и другие).</p> <p>Вакцинация против туляремии проводится в соответствии с календарем профилактических прививок по эпидемическим показаниям населению, проживающему на неблагоприятных (энзоотичных) по туляремии территориях, а также континентам, подвергающимся риску заражения этой инфекцией (полевые и лесные работы, обработка меха, лабораторная работа с животными и материалом, подзрительным на инфуцирование возбудителем туляремии и другие).</p> <p>Профилактическая иммунизация людей против лептоспирозов проводится в соответствии с календарем профилактических прививок для континентов риска в новом порядке, для остального населения – по эпидемическим показаниям.</p> <p>В случае ЧС гидрологического характера для решения вопроса о специфической профилактике лептоспирозов среди населения учитываются все риски распространения заболевания, проводится лабораторное исследование воды и материала от животных. При подтоплении активных сельхозозидовенных очагов лептоспирозов проводится незамедлительная вакцинация населения, проживающего в зоне подтопления.</p> <p>Определение континентов, подлежащих вакцинации, проводят территориальные органы, осуществляющие государственный санитарно-эпидемиологический надзор, с учетом степени эпизоотической активности природных очагов. Планирование и проведение вакцинации обеспечивают органы управления здравоохранением субъектов РФ.</p>

<p><b>Противозидемические мероприятия</b></p>	<p>Консультативно-методическая и практическая помощь территориальным органам и учреждениям Роспотребнадзора в выявлении больных людей, формулировании эпидемиологического диагноза, эпидемиологическом расследовании с установлением причинно-следственной связи формирования эпидемиологического очага, разработке комплексного плана мероприятий по его локализации и ликвидации. Организация выявления в целях ранней диагностики больных с подозрением на ПОИ.</p> <p><b>Лептоспирозы</b> – с лихорадкой, интоксикационным синдромом, желтухой, патологией мочевого выделительной системы, нарушениями со стороны работы печени и другими заболеваниями, не исключаями лептоспироз; <b>Тулеремиа</b> – с лимфаденитами, затяжными пневмониями, «ангинами», тонзиллитами, сопровождающимися лимфаденитами, длительными лихорадочными состояниями, конъюнктивитами, сопровождающимися лимфаденитами, и другими заболеваниями, не исключаями тулеремию; <b>ГППС</b> – с патологией почек, лихорадкой неясного генеза и другими симптомами (состояниями), не исключаями ГППС.</p> <p>При регистрации случая заболевания ПОИ выявляются лица, находившиеся в одинаковых с заболевшим условиях, подвергавшиеся риску заражения на протяжении максимального инкубационного периода установленной нозологии до момента появления у больного первых клинических признаков заболевания. За лицами, находившимися в одинаковых с больным условиях и подвергавшимся риску инфицирования, медицинские организации устанавливают медицинское наблюдение на срок максимального инкубационного периода. Разобшение не проводится. При профессиональном характере заболевания в круг восприимчивых лиц попадают профессиональные группы работающих. Проводится серологическое обследование профессиональных групп, лиц, подвергавшихся риску заражения, длительно лихорадящих больных, для выявления больных, а также выборочно – населения, проживающего на территории, для выявления субклинических форм инфекции, наличия постинфекционного иммунитета, оценки активности эпидемического процесса на эндемичной территории и циркуляции возбудителей ПОИ.</p> <p>В эпидемических очагах показана заключительная дезинфекция в месте заражения большого (контраминированная пыль, солома, высохшие фекалии и моча животных, предметы обихода, продукты питания, вода).</p> <p>Проводится информирование органов исполнительной власти о необходимости ограничения посещения гражданами территории высокого риска заражения.</p>
<p><b>Зоолого-эпидемиологическая работа</b></p>	<p>Целевой отлов носителей и переносчиков в природных станциях, жилых помещениях и социально значимых объектах для оценки рисков заражения людей. Определение видового разнообразия, половозрастного состава и др. Формирование краткосрочного прогноза численности МелМл. Участие в организации, проведении и контроле эффективности дезинсекционных (<i>туляремиа</i>) и дератизационных (физическими и химическими методами, в постройках и на прилегающей к ним территории в радиусе не менее 200 метров) мероприятий. Для проведения этих работ могут привлекаться специализированные организации различных форм собственности.</p>

<p><b>Дератизация (дезинсекция)</b></p>	<p>Организацию борьбы с МелМлп и переносчиками на территории очагов осуществляют в форме систематической, выборочной, очаговой (экстренной), по эпидемическим показаниям, барьерной обработок. По показаниям проводят дезинфекцию помещений и инфицированных ООС. Систематическая дератизация (дезинсекция) – регулярное эпизоотологическое обследование и осуществление комплекса дератизационных и дезинсекционных мероприятий на территории очага и в объектах населенного пункта. Выборочная дератизация (дезинсекция) – проведение мероприятий, направленных на сокращение численности носителей и переносчиков инфекций на территории очага в местах их концентрации или на отдельных объектах и территориях, имеющих эпизоотологическое значение. Очаговая дератизация (дезинсекция) – проведение экстренных истребительных мероприятий и дезинфекционных работ на ограниченной территории очага, в отдельных строениях, где были случаи заболевания и/или отмечаются эпизоотии среди грызунов. Барьерная дератизация (дезинсекция) – проведение регуляции численности носителей и переносчиков путем создания территории (барьера) с их низким обилием в виде полосы шириной от 200 до 500 м по границе населенного пункта или внутри него, защищающей его от проникновения грызунов извне. Дератизация (дезинсекция) предусматривает контроль ее эффективности, которая определяется при сравнении уровня численности грызунов (насекомых) до обработки и после нее, либо ее показателей на обработанной и контрольной – необработанной территории со сходными условиями обитания носителей (переносчиков).</p>
<p><b>Требования к оказанию медицинской помощи</b></p>	<p>Госпитализация по клиническим показаниям. В виду отсутствия риска передачи инфекций от человека человеку оказание медицинской помощи допускается в инфекционном стационаре (общие или боксированные палаты), при туляремии – в боксированных палатах с использованием ПЧК IV типа. Текущая и заключительная дезинфекция в ПЧК II типа.</p>
<p><b>Патологоанатомическое исследование</b></p>	<p>Вскрытие трупов людей и подготовка их к захоронению осуществляется в ПЧК II типа. Присутствие по согласованию эпидемиолога СПЭБ при вскрытии трупов лиц, умерших от ПОИ (также при подозрении) с целью контроля соблюдения требований биологической безопасности, правильного отбора проб, упаковки и доставки секционного материала.</p>
<p><b>Обучающие семинары для медицинских работников</b></p>	<p>Правила забора клинического (кровь, сыворотка, плазма крови, моча) и секционного материала при подозрении на ПОИ, транспортировки материала, меры биологической безопасности при работе с возбудителями II–III группы патогенности, в т.ч. правильное использование СИЗ, действия при аварийных ситуациях.</p>

# Алгоритм проведения диагностических исследований при ЧС гидрологического характера. Полный состав СПЭБ

**Состав ПООИ**  
3 специалиста



Объем проб из полевых материалов (ПЧК IV типа)



Отбор проб из полевого материала (ПЧК II типа) Посевы на питательные среды



Инкубирование посевов на лептоспирозы и туляремию



Прокреты посевов РМР

**Состав ЛИ**  
4 специалиста



Пробоподготовка Поставшая ИФА



Выделение НК лептоспирозы/туляремию/ПЧС



Расщепление RX Выведение реантогов



ПЦР лептоспирозы после выхода реакции ППРС

**Состав БП**  
2 специалиста



Подготовка проб для ИФА анализа. Стандартизация закладки 30 проб



ИФА лептоспирозы/туляремию/ПЧС



Расщепление RX Выведение реантогов



ПЦР лептоспирозы после выхода реакции ППРС

**Состав ЛПБИ**  
2 специалиста



Обеззараживание отходов методами автоклавування



Подготовка и розлив питательных сред на лептоспирозы и туляремию



ПЦР лептоспирозы после выхода реакции ППРС

**Состав СМП:**  
3 специалиста  
(один из резерва СПЭБ – 065/3 ЦГЛЭ)



Пробоподготовка



Дорожки, термометры/Салмонеллы/ МКПП/Ваквакцины/ мезофильные аэробы/SI, алгеус/ Вак. сенсит



Посевы и прократы чашек



Инкубирование посевов

При необходимости обследования носителей и переносчиков возбудителей ПООИ в количестве более 50 животноводных, а также вида (размеров особи) целесообразно использовать базу стационарной лаборатории/ПКС с формированием рабочих мест для отбора проб из полевого материала, отчета, определения видового состава, сбора актопаразитов и др.

## Хронометраж проведения диагностических исследований на ПОИ на основании стандартного выделения НК ручным методом

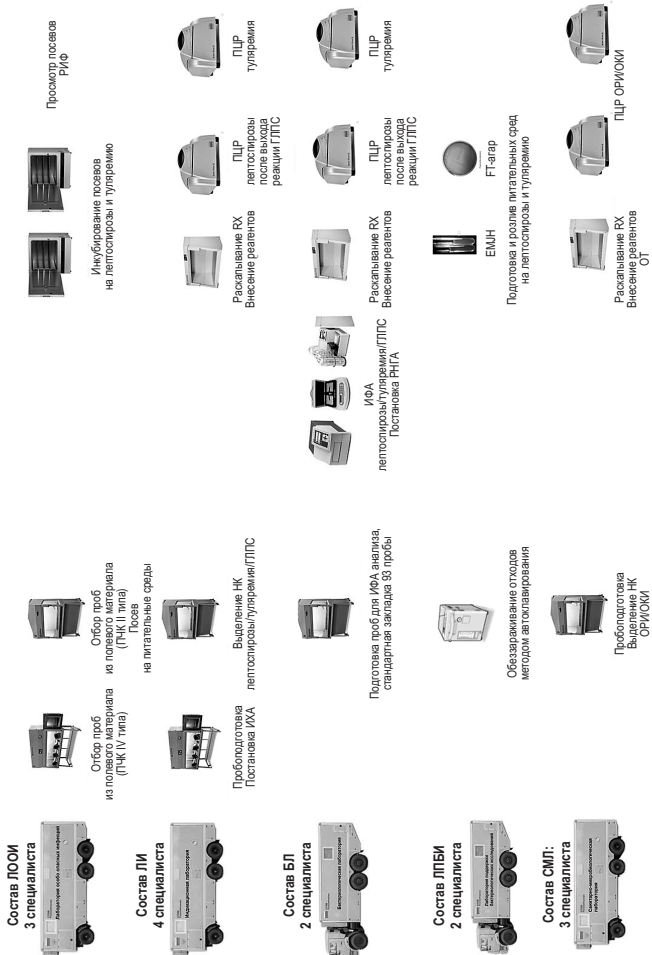
МК СПЭБ	Направление	Кол-во проб	Блок для работы с инфицированным материалом				Блок для проведения исследований				Выдача результатов (минут)					
			БМБ 2	Материал	Посев на питательные среды	Хронометраж (минут)	Термостат (t°)	Хронометраж (суток)								
ЛООИ	Лептоспирозы	10	Отбор проб из полевого материала. Посев на питательные среды	Кровь, почки	ЕМЖН	90		28 °С	7		-					
	Туляремия			Кровь, печень, селезенка								37 °С	2			
	ГЛПС			Кровь, легкое										-	-	
МК СПЭБ	Направление	Кол-во проб	Блок для работы с инфицированным материалом				Блок для проведения исследования				Выдача результатов (минут)					
ИЛ	Лептоспирозы	22	БМБ 3	БМБ 2	Хронометраж (минут)	Направление	ПЦР-бокс	Хронометраж (минут)	Амплификатор	Хронометраж (минут)	Выдача результатов (минут)					
	Туляремия	22										100	Лептоспирозы	Раскапывание РХ. Внесение реагентов	RotorGene <sub>Q</sub>	90
	ГЛПС	22														

Блок для проведения исследования											
МК СПЭБ	Направление	Кол-во проб	БМБ 2	Анали-затор	Хроно-метраж (минут)	Направ-ление	ПЦР-бокс	Хроно-метраж (минут)	Ампли-фикатор	Хроно-метраж (минут)	Выдача результатов (минут)
БЛ	Лепто-спирозы	93	Сыворотка крови на лептоспироз	ИФА	300	Лепто-спирозы	Раскапывание RX. Внесение реагентов	30	Rotor-Gene Q	165	385
	Туляремия	93	Сыворотка крови на туляремию	ИФА	300	Туля-ремия		30	Rotor-Gene Q	90	370
ЛПБИ	ГЛПС	93	Сыворотка крови на ГЛПС	ИФА	300	ГЛПС	Блок для приготовления и розлива питательных сред	30	Rotor-Gene Q	120	400*
	Автоклавная							Лептоспирозы			
Обеззараживание методом автоклавирования						ТУляремия					
Блок для проведения исследования											
МК СПЭБ	Направление	Кол-во проб	Рабочий стол	Хроно-метраж (минут)	Инкуби-рование проб (час)	Анали-затор	Хронометраж (минут)	БМБ 2	Инкуби-рование посевов (час)	Выдача результатов (суток)	
											Введение данных в прогр. софт
СМЛ	L. monocytogenes/ Salmonella spp/ E. coli/Campylo- bacter/ Staph enterotoxin	10	Разбор проб, пробопод-готовка	60	24–48	Mini-Vidas	30	48–127	24–48	2–4	
		Дрожжи, плесени/ Энтеробактерии/ БГКП/ Лактобактерии/ Мезофильные аэробы/St. aureus/ Bac.cereus		10	60	24–76	ТЕМРО	15–25	10–15	Посев и просмотр чашек	24–76

**Примечание:** \* – постановка ПЦР на ГЛПС после получения результатов на лептоспирозы



## Алгоритм проведения диагностических исследований при ЧС гидрологического характера. Полный состав СПЭБ – перепрофилирование СМЛ



При необходимости обследования носителей и переносчиков ПОИ в количестве более 50 животных, а также вида (размеров особи) целесообразно использовать базы стационарной лаборатории/ЛКС с формированием рабочих мест для отбора проб из полевого материала, очеса, определения видового состава, сбора эктопаразитов и др.

## Хронометраж проведения диагностических исследований на ПОИ и ОКИ вирусной этиологии (пример) на основании стандартного выделения НК ручным методом

МК СПЭБ	Направление	Кол-во проб	Блок для работы с инфицированным материалом				Блок для проведения исследований			Выдача результатов (минут)
			БМБ 2	Материал	Посев на питательные среды	Хронометраж (минут)	Термостат (°C)	Хронометраж (суток)		
ЛООИ	Лептоспирозы	10	Отбор проб из полевого материала. Посев на питательные среды	Кровь, почки	EMJH		28 °C	7	-	
	Туляремия			Кровь, печень, селезенка						FT-agar
	ГППС			Кровь, легкое	-					-
МК СПЭБ	Направление	Кол-во проб	Блок для работы с инфицированным материалом				Блок для проведения исследований			
	Лептоспирозы		БМБ 3	БМБ 2	Хронометраж (минут)	Направление	ПЦР-бокс	Хронометраж (минут)	Амплификатор	Хронометраж (минут)
ИП	Туляремия	22	Пробоподготовка. Постановка ИХА	Выделение НК ручным методом	100	Туляремия	30	RotorGene Q	90	370
	ГППС	22			100	ГППС	30	RotorGene Q	120	400*

<b>Блок для проведения исследования</b>											
МК СПЭБ	Направление	Кол-во проб	БМБ 2	Анализа-тор	Хроно-метраж (минут)	Направление	ПЦР-бокс	Хронометраж (минут)	Ампли-фикатор	Хроно-метраж (минут)	Выдача результатов (минут)
БЛ	Лептоспирозы	93	Сыворотка крови на лептоспироз	ИФА	300	Лептоспирозы		30	RotorGene <sub>Q</sub>	165	385
	Туляремия	93	Сыворотка крови на туляремию	ИФА	300	Туляремия	Раскапы-вание RX. Внесение реагентов	30	RotorGene <sub>Q</sub>	90	370
	ГЛПС	93		Сыво-ротка крови на ГЛПС	300	ГЛПС			RotorGene <sub>Q</sub>	120	400*
<b>Автоклавная</b>										<b>Блок для приготовления и розлива питательных сред</b>	
ЛПБИ	Обеззараживание методом автоклавирования				Лептоспирозы		Туляремия		EMJH FT-agar		
	<b>Блок для проведения исследования</b>										
МК СПЭБ	Направление	Кол-во проб	БМБ 2	Хроно-метраж (минут)	Направление	ПЦР-бокс	Хронометраж (минут)	Ампли-фикатор	Хроно-метраж (минут)	Выдача результатов (минут)	
СМЛ	Rota-/Astro- trovirus	22	Разбор проб Пробопод- готовка	60	Rota-/Astro- virus	Раскапывание RX. Внесение реагентов	30	RotorGene <sub>Q</sub>	120	210	
	Norovirus/ STI	22	Выделение НК ручным методом				Norovirus/STI	30	RotorGene <sub>Q</sub>	120	240

**Примечание:** \* – постановка ПЦР на ГЛПС после получения результатов на лептоспирозы.

### Рабочие места МК СПЭБ: ЛООИ

	Рабочее место	Направление	Оснащение	Расходные материалы	ТС/реагенты
<p><b>Блок для работы с инфицированным материалом</b></p>	БМБ 2Б	Отбор проб полевого материал	<p>Поддон из нержавеющей стали большой</p> <p>Секционный (операционный) столик для лабораторных животных / доска с приколпашами</p> <p>Емкость под спирт 70 %</p> <p>Емкость с дезраствором (чистый)</p> <p>Емкость для ваты с дезраствором</p> <p>Инфракрасная горелка</p> <p>Емкость для инструментов со спиртом 96 %</p> <p>Пинцет анатомический</p> <p>Пинцет хирургический</p> <p>Ножницы хирургические, острый/тупой</p> <p>Ножницы хирургические, острый</p> <p>Чашка Петри</p> <p>Емкость для пищевых принадлежностей</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Вата</p> <p></p> <p></p> <p></p> <p>Фильтровальная бумага</p> <p>Карандаш</p> <p>Маркер</p>	<p></p> <p></p> <p>Спирт 70 %</p> <p>Дезраствор</p> <p></p> <p></p> <p>Спирт 96 %</p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p>

<b>Блок для проведения исследований</b>	Рабочий стол	Инкубирование посевов	Пересев штаммов	Посев на питательные среды	Питательная среда	Чашки Петри	FT-агар
					Питательная среда	Пробирка 10 мл	EMJH
					Груша механическая	Пипетки пастеровские стерильные	
					Штатив для микропробирок на 1,5–2,0 мл	Пробирки 1,5–2,0 мл	
					Кристаллизатор		Дезраствор
					Мостик для сушки мазков		
					Емкость для фиксатора		
					Емкость для фиксации мазков		фиксатор (спирт 96 %)
					Стекла предметные		
					Переносной штатив с крышкой для пробирок 1,5 мл		
					Емкость для отходов малая с пакетом для автоклавирования	Пакет для автоклавирования	
					Пульверизатор под дезраствор		Дезраствор
					Термостат 28 °С		
					Термостат 37 °С		
Питательная среда	Чашки Петри	FT-агар					
Питательная среда	Пробирка 10 мл	EMJH					
Микроскоп темнопольный	Пипетки пастеровские стерильные	Дистиллированная вода					

		Люминесцентный микроскоп	Диагностические флюоресцирующие туляремиальные сухие иммуноглобулины Масло нефлюоресцирующее
	Окраска мазков	Кристаллизатор	Дезраствор
		Мостик для окраски мазков	Масло иммерсионное
		Поддон из нержавеющей стали большой	Набор окраски по Граму
		Спиртовка	
		Емкость для инструментов	Петля бактериологическая
		Емкость для пишущих принадлежностей	Карандаш Маркер
		Емкость под спирт 70 %	
		Поддон из нержавеющей стали большой	Спирт 70 %
		Емкость для ваты с дезраствором	Дезраствор
		Емкость для отходов малая с пакетом для автоклавирования	Пакет для автоклавирования
	Пульверизатор под дезраствор	Дезраствор	

## Рабочие места МК СПЭБ: ИЛ

	Рабочее место	Направление	Оснащение	Расходные материалы	Примечание
Блок для работ с инфицированным материалом	БМБ 3	Пробоподготовка, обеззараживание	<p>Гомогенизатор</p> <p>Штатив рабочее место под пробирки для гомогенизации</p> <p>Емкость для инструментов со спиртом 96 %</p> <p>Пинцет анатомический</p> <p>Пинцет хирургический</p> <p>Ножницы хирургические, острый/ тупой</p> <p>Ножницы хирургические, острый</p> <p>Чашка Петри</p> <p>Емкость для отходов малая</p> <p>Поддон металлический</p> <p>Термостат твердотельный</p> <p>Центрифуга-вортекс</p> <p>Дозатор одноканальный 10–100 мкл</p> <p>Дозатор одноканальный 100–1000 мкл</p> <p>Держатель для дозаторов</p>	<p>пробирки для гомогенизации на 2,0 мл</p> <p>шарики для гомогенизации</p> <p>пробирки для гомогенизации на 2,0 мл</p>	<p></p> <p></p> <p>Спирт 96 %</p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p>Фильтровальная бумага</p> <p>Пакет для автоклавирования</p> <p></p> <p></p> <p>Наконечники с фильтром 100 мкл</p> <p>Наконечники с фильтром 1000 мкл</p> <p></p>

		Штатив рабочее место 1,5 мл	пробирки на 1,5–2 мл	
		Переносной штатив с крышкой для пробирок 1,5 мл		
		Емкость для пищевых принадлежностей	Карандаш Маркер	
<b>ИХА</b>		Дозатор одноканальный 200 мкл	Наконечники с фильтром 200 мкл Чашки Петри	ИХ тест-система <i>F. tularensis</i>
		Емкость для ваты с дезраствором	Вата	Дезраствор
		Емкость для отходов малая с пакетом для автоклавирования	Пакет для автоклавирования	
		Пульверизатор под дезраствор		Дезраствор
<b>БМБ 2Б</b>		Термостат твердотельный		
		Центрифуга-вортекс		
		Миницентрифуга высокоскоростная		
		Аспиратор с ловушкой	Наконечники без фильтра 200 мкл	
		Дозатор одноканальный 0,5–10 мкл	Наконечники с фильтром 10 мкл	Набор для выделения НК РИБО-ПРЕП
		Дозатор одноканальный 10–100 мкл	Наконечники с фильтром 100 мкл	
		Дозатор одноканальный 100–1000 мкл	Наконечники с фильтром 1000 мкл	
		Держатель для дозаторов		
		Штатив рабочее место 1,5 мл		
		Переносной штатив с крышкой для пробирок 1,5 мл		
	Емкость для пищевых принадлежностей	Карандаш Маркер		
	Емкость для ваты с дезраствором	Вата	Дезраствор	



<b>Блок для проведения исследований</b>	ПЦР бокс	Раскапывание RX	Емкость для отходов малая	Пакет для автоклавирувания	Дезраствор	
			Пульверизатор под дезраствор			
			Центрифуга-вортекс			
			Дозатор одноканальный 0,5–10 мкл	Наконечники с фильтром 10 мкл		
			Дозатор одноканальный 0,5–10 мкл для ВНЕСЕНИЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ	Наконечники с фильтром 10 мкл	тест-система «ЛПС» для выявления патогенных лептоспир /Ген Francisella tularensis – РГФ/	
			Дозатор одноканальный 10–100 мкл	Наконечники с фильтром 100 мкл	ОМ-Скрин-ГППС-РВ	
			Дозатор одноканальный 10–100 мкл для ВНЕСЕНИЯ ПРОБ	Наконечники с фильтром 100 мкл		
			Держатель для Дозаторов			
			Переносной штатив с крышкой для пробирок 1,5 мл			
			Штатив рабочее место 0,2 мл	Пробирки 0,2 мкл		
			Переносной штатив с крышкой для пробирок 0,2 мл			
			Емкость для пищевых принадлежностей	Маркер		
				Пинцет		
				Вата	Дезраствор	
	Пакет для автоклавирувания					
	Пульверизатор под дезраствор	Дезраствор				
Рабочий стол		Амплификация	RotorGene Q			
			Ноутбук			
			RotorGene Q			
			Ноутбук			
			Бесперебойник			

## Рабочие места МК СПЭБ: БЛ

Блок для проведения исследования	Рабочее место	Направление	Оснащение	Расходные материалы	Примечание
БМБ 2Б	ИФА	Промыватель планшетов автоматический	Ванночки, планшет полистироловый	Лептоспироз-ИФА-АТ/ИФА-Тул-СтавНИПЧИ/Хантагност	
		Поддон из нержавеющей стали большой	Марля с дезраствором		
		Водяная баня	Формалин, дистиллированная вода		
		Дозатор одноканальный 0,5–10 мкл	Наконечники с фильтром 10 мкл		
		Дозатор одноканальный 10–100 мкл	Наконечники с фильтром 100 мкл		
		Дозатор одноканальный 20–200 мкл	Наконечники с фильтром 200 мкл		
		Дозатор одноканальный 200–1000 мкл	Наконечники с фильтром 1000 мкл		
		Дозатор многоканальный 50–300 мкл	Наконечники с фильтром 300 мкл		
		Держатель для дозаторов			
		Емкость для пищевых принадлежностей	Карандаш Маркер		
Рабочий стол	ИФА	Емкость для ваты с дезраствором	Вата	Дезраствор	
		Емкость под спирт 70 %		Спирт 70 %	
		Емкость для отходов малая с пакетом для автоклавирования	Пакет для автоклавирования		
		Пульверизатор под дезраствор		Дезраствор	
		Термошейкер			
		Принтер	Бумага А4		
		Иммуноферментный анализатор			
		Емкость для карандашей	Карандаш Маркер		
		Емкость для ваты с дезраствором	Вата	Дезраствор	
		Дозатор 8-канальный 200 мкл	Планшет полистироловый круглодонный Наконечники с фильтром 200 мкл Ванночки	РНГА-Тул-Аг-СтавНИПЧИ РНГА-Тул-Иг-СтавНИПЧИ	

		Держатель для дозаторов				
		Поддон из нержавеющей стали большой				
		Емкость для отходов малая с пакетом для автоклавирувания			Пакет для автоклавирувания	
		Центрифуга-вортекс				Тест-система «ЛПС»
		Дозатор одноканальный 0,5–10 мкл			Наконечники с фильтром 10 мкл	для выявления патогенных лептоспир / Ген Francisella tularensis – РФ/ОМ-Скрин-ЛПС-РВ
		Дозатор одноканальный 0,5–10 мкл ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ			Наконечники с фильтром 10 мкл	
		Дозатор одноканальный 10–100 мкл			Наконечники с фильтром 100 мкл	
		Дозатор одноканальный 10–100 мкл ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ ПРОБ			Наконечники с фильтром 100 мкл	
		Держатель для дозаторов				
		Переносной штатив с крышкой для пробирок 1,5 мл				
		Штатив рабочее место 0,2 мл			Пробирки 0,2 мкл	
		Переносной штатив с крышкой для пробирок 0,2 мл				
		Емкость для пищевых принадлежностей			Маркер	
		Емкость для ваты с дезраствором			Пинцет	
		Емкость для отходов малая			Вата	Дезраствор
		Пульверизатор под дезраствор			Пакет для автоклавирувания	Дезраствор
		RotorGene Q				
		Ноутбук				
		RotorGene Q				
		Ноутбук				
		Бесперебойник				
ПЦР бокс	Раскапывание РХ					
Рабочий стол	Амплификация					

### Рабочие места МК СПЭБ: СМЛ

Блок для проведения исследований	Рабочий стол	Разбор проб, пробоподготовка	Водяная баня		
			Весы		
			Гомогенизатор к ТЕМПО		
			Термометры (диапазон измерений от +40 С° до -30 С°)		
			Вортекс для смешивания растворов (для темпо)		
			Поддон из нержавеющей стали большой	Салфетка одноразовая	Дезраствор
			Горелка спиртовая		Спирт 96 %
			Емкость для инструментов со спиртом 96 %	Пинцет анатомический	Спирт 96 %
				Пинцет хирургический	
				Ножницы хирургические, острый/тупой	
				Ножницы хирургические, острый	
			Емкость для пищевых принадлежностей	Фильтровальная бумага	
				Карандаш	
			Емкость под спирт 70 %	Маркер	Спирт 70 %
				Емкость для ваты с дезраствором	Вата
			Пульверизатор под дезраствор		Дезраствор
				Емкость для отходов малая	Пакет для автоклавирувания
Инкубирование проб	Термостат				

Подготовка проб к исследованиям	Дозатор механический одноканальный 100–1000 мкл	Наконечники с фильтром 1000 мкл	Дезраствор
	Дозатор механический одноканальный 1000–5000 мкл	Наконечники с фильтром 5000 мкл	
	Поддон из нержавеющей стали большой	Салфетка одноразовая	Дезраствор
	Поддон из нержавеющей стали малый	Салфетка одноразовая	Дезраствор
	Горелка спиртовая		Спирт 96 %
	Емкость для инструментов со спиртом 96 %	Пинцет анатомический	
		Пинцет хирургический	
		Ножницы хирургические, острые/тупой	Спирт 96 %
	Емкость под спирт 96 %	Ножницы хирургические, острые	
			Спирт 96 %
	Емкость под спирт 70 %		Спирт 70 %
	Емкость для отходов (большая)		Дезраствор
	Емкость для отходов (малая)	Пакет для автоклавирувания	
	Емкость для ваты		
	Штатив для дозаторов		
		Стерильные бактериологические пробирки для фильтрации проб (пластиковые)	
	Стерильные воронки для фильтрации проб (стекло)		
	Диспенсер для флаконов (Бульбочный диспенсер) 5 мл		
	Держатели для мешков с гомогенизированной пробой		

			Груша (или дозатор для пипеток)	Пипетки бактериологические 1 мл Пипетки бактериологические 2 мл Пипетки бактериологические 5 мл Пипетки бактериологические 10 мл	
	Иммуноферментный и иммунофлуоресцентный анализ	MiniVidas		Забуференная пептонная вода Спирт этиловый 70 % для приготовления селективной добавки	Набор реагентов для качественного определения бактерий рода <i>Salmonella</i> Набор реагентов для экспресс-определения <i>Listeria monocytogenes</i> в различных образцах Набор реагентов для качественного определения <i>Escherichia coli</i> серотипа O157 Набор реагентов для определения бактерий <i>Listeria</i> и <i>Listeria monocytogenes</i> в различных образцах Набор реагентов для качественного определения бактерий рода <i>Campylobacter</i> в различных образцах Набор реагентов для определения стафилококковых энтеротоксинов А, В, С1, С2, С3, D и Е в различных образцах
				Пакет с фильтром	
				Пакет Combibag	
				Клипы для пакета	

				<p>Фильтр бумажный стерильный</p> <p>Чашка Петри стерильная</p> <p>Ступка с пестиком</p> <p>Сваб с длинной ручкой TexWipe® Alpha® TX761K с низким СОУ</p> <p>Термобумага для MiniVidas</p>	<p>Контроль качества пипеток и оптической системы автоматических анализаторов</p> <p>Спирт этиловый 70 %</p>
		<p>Определение количества микроорганизмов КОЕ/г продуктов питания</p>	<p>ТЕМРО</p>	<p>80001 – ТЕМРО Y&amp;M – карта для подсчета дрожжей и плесеней</p> <p>80003 – ТЕМРО EB – карты для подсчета бактерий семейства <i>Enterobacteriaceae</i></p> <p>80004 – ТЕМРО EC – карты для подсчета бактерий рода <i>Escherichia coli</i></p> <p>80006 – ТЕМРО TC – карты для подсчета общего количества колIFORMных бактерий (БГКТ)</p> <p>ТЕМРО bags - пакеты с поперечными фильтрами (Пакеты для гомогенизации)</p>	<p>80071 – ТЕМРО LAB – карты для подсчета лактобактерий</p> <p>411113 – ТЕМРО AEROBIC COUNT 48T-ТЕМРО AC – карты для подсчета общего количества аэробных</p>
					<p>мезофильных микроорганизмов</p>

				<p>80106 – TEMPO BACILLUS CEREUS- TEMPO BC – карты для подсчета общего количества <i>Bacillus cereus</i></p> <p>80002 – TEMPO STA – карты для подсчета <i>Staphylococcus aureus</i></p> <p>80044 – TEMPO CC – карты для подсчета колиформных бактерий по методу ВМ</p> <p>80000 – TEMPO QC – карты для проверки оптики</p>	
			<p>Поддон из нержавеющей стали большой</p> <p>Бикс для обеззараживания медицинских отходов (с поддоном)</p> <p>Принтер</p> <p>Поддон из нержавеющей стали большой</p> <p>Дозатор механический одноканальный на 1000 мкл</p> <p>Дозатор механический одноканальный на 200 мкл</p> <p>Штатив для дозаторов</p> <p>Груша (или дозатор для пипеток)</p>	<p>Салфетки одноразовые</p> <p>Пакеты для автоклавирования</p> <p>Бумага для принтера А4</p> <p>Салфетка одноразовая</p> <p>Наконечники с фильтром 1000 мкл</p> <p>Наконечники с фильтром 200 мкл</p> <p>Пипетки бактериологические 1 мл</p> <p>Пипетки бактериологические 2 мл</p> <p>Пипетки бактериологические 5 мл</p> <p>Пипетки бактериологические 10 мл</p> <p>Пинцет анатомический</p>	<p>Дезраствор</p> <p>Дезраствор</p>
	БМБ 2Б				



			Пинцет хирургический	
			Ножницы хирургические, острый/тупой	
			Ножницы хирургические, острый	
			Карандаш	
			Маркер	
				Спирт 70 %
				Дезраствор
				Дезраствор
			Пакет для автоклавирувания	
			Емкость для пишущих принадлежностей	
			Емкость под спирт 70 %	
			Емкость для ваты	
			Емкость для отработанных пипеток (большая)	
			Пульверизатор под дезраствор	
			Емкость для отходов малая	
			Емкость для бактериологических шпателей и пипеток	

### Рабочие места МК СПЭБ: СМЛ – перепрофилирование (ОРИ/ОКИ)

Рабочее место	Направление	Оснащение	Расходные материалы	Примечание
Блок для проведения исследования	Выделение НК	Термостат твердотельный		Набор для выделения НК РИБО-ПРЕП
		Центрифуга-вортекс		
		Мини Центрифуга высокоскоростная		
		Аспиратор с ловушкой	Наконечники без фильтра 200 мкл	
		Дозатор одноканальный 0,5–10 мкл	Наконечники с фильтром 10 мкл	
		Дозатор одноканальный 10–100 мкл	Наконечники с фильтром 100 мкл	
		Дозатор одноканальный 100–1000 мкл	Наконечники с фильтром 1000 мкл	
		Держатель для дозаторов		
		Штатив рабочее место 1,5 мл		Пробирки 1,5–2 мл
		Переносной штатив с крышкой для пробирок 1,5 мл		
		Емкость для пишущих принадлежностей	Карандаш Маркер	
Емкость для ваты с дезраствором	Вата		Дезраствор	
Емкость для отходов малая	Пакет для автоклавирувания			
Пульверизатор под дезраствор			Дезраствор	
ПЦР бокс	Раскапывание RX	Центрифуга-вортекс		тест-система «ОКИ-скрин»/«ОРВИ/скрин»
		Дозатор одноканальный 0,5–10 мкл	Наконечники с фильтром 10 мкл	
		Дозатор одноканальный 0,5–10 мкл для ВНЕСЕНИЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ	Наконечники с фильтром 10 мкл	

		Дозатор одноканальный 10–100 мкл	Наконечники с фильтром 100 мкл	
		Дозатор одноканальный 10–100 мкл ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ ПРОБ	Наконечники с фильтром 100 мкл	
		Держатель для дозаторов		
		Переносной штатив с крышкой для пробирок 1,5 мл		
		Штатив рабочее место 0,2 мл	Пробирки 0,2 мкл	
		Переносной штатив с крышкой для пробирок 0,2 мл		
		Емкость для пищевых принадлежностей	Карандаш	
			Маркер	
		Емкость для ваты с дезраствором	Вата	Дезраствор
		Емкость для отходов малая	Пакет для автоклавирувания	
		Пульверизатор под дезраствор		Дезраствор
	Рабочий стол	AmpliGene Q		
		Ноутбук		
		RotorGene Q		
		Ноутбук		
		Бесперебойник		

## Отдельные модули МК СПЭБ (БЛ и ИЛ) с использованием стационарной лаборатории

Стационарная лаборатория



Отбор проб из полевого материала  
Пробоподготовка



Посев на питательные среды



Инкубирование посевов  
на лептоспирозы и туляремию



Просмотр посевов  
Постановка РНГА и ИФА



ИФА  
лептоспирозы/туляремия/ГППС



Состав ЛМ  
4 специалиста



Посев  
на питательные среды



Выделение НК  
лептоспирозы/туляремия/ГППС



Пробоподготовка  
Постановка ИФА



Раскапывание RX  
Внесение реагентов



ПЦР  
лептоспирозы  
после выхода  
реакции ГППС



ПЦР  
туляремия

Состав БЛ  
2 специалиста



Пробоподготовка  
Выделение НК  
ОРИ/ОКИ



ПЦР ОРИ/ОКИ



Раскапывание RX  
Внесение реагентов  
ОТ

При необходимости обследования носителей и переносчиков возбудителей ПОИ в количестве более 50 животных, а также вида (размеров особи) целесообразно использовать базы стационарной лаборатории/ ПКС с формированием рабочих мест для отбора проб из полевого материала, очеса, определения видового состава, сбора эктопаразитов и др.

### Хронометраж проведения диагностических исследований на ПОИ и ОКИ (пример) на основании стандартного выделения НК ручным методом

	Направление	Кол-во проб	Блок для проведения исследования						Выдача результатов (минут)			
			БМБ 2	Материал	Посев на питательные среды	Хронометраж (минут)	Температура стат (°С)	Хронометраж (суток)		БМБ 2*	Анализатор	Хронометраж (минут)
Стационарная лаборатория	Лептоспирозы	10	Отбор проб из полевого материала.	Кровь, почки	ЕМ/Н	90	28 °С	7	ИФА	300	-	
			Посев на питательные среды									Кровь, печень, селезенка
	ГППС	Кровь, легкие	-	-	-	Сыворотка крови на лептоспироз	ИФА	300	-			
МК СПЭБ	Направление	Кол-во проб	Блок для работы с инфицированным материалом						Блок для проведения исследования			
			БМБ 3	БМБ 2	Хронометраж (минут)	Направление	ПЦР-бокс	Хронометраж (минут)	Амплификатор	Хронометраж (минут)	Выдача результатов (минут)	
			Пробоподготовка	Выделение НК ручным методом	100	Лептоспирозы	Раскапывание RX.	30	RotorGene Q	165	385	
ИЛ	Лептоспирозы	22	Постановка ИХА	60	100	Туляремия	Внесение реагентов	30	RotorGene Q	90	370	
			ГППС	60	100	ГППС	30	RotorGene Q	120	400		
БЛ	Направление	Кол-во проб	БМБ 2	Хронометраж (минут)	Направление	ПЦР-бокс	Хронометраж (минут)	Амплификатор	Хронометраж (минут)	Выдача результатов (минут)		
			Разбор проб	60	60	Раскапывание RX.	30	RotorGene Q	120	210		
			Пробоподготовка	60	60	Внесение реагентов	30	RotorGene Q	120	240		
		22	Выделение НК ручным методом	60	100	Норовирус/STI	30	RotorGene Q	120	240		

Формирование рабочих мест в БЛ аналогично СМЛ – перепрофилирование (ОРИ/ОКИ): см. Приложение 12.

### Рабочие места: стационарная лаборатория

Стационарная лаборатория	Рабочее место БМБ 2 Б	Направление Отбор проб полевого материал	Оснащение	Расходные материалы	ТС/реагенты
			Поддон из нержавеющей стали большой		
			Секционный (операционный) столик для лабораторных животных / доска с приколпашами		
			Емкость под спирт 70 %		Спирт 70 %
			Емкость для ваты с дезраствором	Вата	Дезраствор
			Инфракрасная горелка		
			Емкость для инструментов со спиртом 96 %		
			Пинцет анатомический		Спирт 96 %
			Пинцет хирургический		
			Ножницы хирургические, острый/тулой		
			Ножницы хирургические, острый		
			Чашка Петри	Фильтровальная бумага	
			Емкость для пишущих принадлежностей	Карандаш	
			Питательная среда	Маркер	
			Питательная среда	Чашки Петри	FT-agar
			Груша механическая	Пробирка 10 мл	ЕМ/Н
			Гомогенизатор	Пипетки пастеровские стерильные	
			Штатив рабочее место под пробирки для гомогенизации	пробирки для гомогенизации на 2,0 мл	
			Емкость для инструментов со спиртом 96 %	шарики для гомогенизации	
			Пинцет анатомический	пробирки для гомогенизации на 2,0 мл	Спирт 96 %
			Пинцет хирургический		
			Ножницы хирургические, острый/тулой		
			Ножницы хирургические, острый		
			Чашка Петри	Фильтровальная бумага	

			Емкость для отходов малая		Пакет для автоклавирования
			Поддон металлический		
			Термостат твердотельный		
			Центрифуга-вортекс		
			Дозатор одноканальный 10–100 мкл		Наконечники с фильтром 100 мкл
			Дозатор одноканальный 100–1000 мкл		Наконечники с фильтром 1000 мкл
			Держатель для дозаторов		Пробирки на 1,5–2 мл
			Штатив рабочее место 1,5 мл		
			Переносной штатив с крышкой для пробирок 1,5 мл		
			Емкость для пищевых принадлежностей		Карандаш Маркер
			Дозатор одноканальный 200 мкл		Наконечники с фильтром 200 мкл Чашки Петри
			Емкость для ваты с дезраствором		Вата Дезраствор
			Емкость для отходов малая с пакетом для автоклавирования		Пакет для автоклавирования
			Пульверизатор под дезраствор		Дезраствор
		<b>БМБ 25</b>	Промыватель планшетов автоматический		Лептоспироз-ИФА-АТ/ ИФА-Тул-СтавНИПЧИ/ Хантагност
			Поддон из нержавеющей стали большой		Ванночки, планшет полистироловый
			Водяная баня		Марля с дезраствором
			Дозатор одноканальный 0,5–10 мкл		Формалин, Дистиллированная вода
			Дозатор одноканальный 10–100 мкл		Наконечники с фильтром 10 мкл
			Дозатор одноканальный 20–200 мкл		Наконечники с фильтром 100 мкл
			Дозатор одноканальный 200–1000 мкл		Наконечники с фильтром 200 мкл
			Дозатор многоканальный 50–300 мкл		Наконечники с фильтром 1000 мкл Наконечники с фильтром 300 мкл

			Держатель для дозаторов		
			Емкость для карандашей		Карандаш
			Емкость для ваты с дезраствором		Маркер
			Емкость под спирт 70 %		Вата
			Емкость для отходов малая с пакетом для автоклавирования		Дезраствор
			Пульверизатор под дезраствор		Спирт 70 %
<b>Рабочий стол</b>	ИФА		Термошейкер		Дезраствор
			Принтер		
			Иммуноферментный анализатор		
			Емкость для пишущих принадлежностей		Карандаш
			Емкость для ваты с дезраствором		Маркер
					Вата
					Дезраствор
					РНГА-Тул-АГ-круглодонный
					РНГА-Тул-АГ-СтавНИПЧИ
			РНГА		Дозатор 8-канальный 200 мкл
			Ванночки	РНГА-Тул-И-СтавНИПЧИ	
			Держатель для дозаторов		
			Поддон из нержавеющей стали большой		Марля с дезраствором
			Емкость для отходов малая с пакетом для автоклавирования		Пакет для автоклавирования



## Отдельные модули МК СПЭБ (БЛ и ИЛ)



Состав БЛ  
2 специалиста



Состав ИЛ  
4 специалиста



Отбор проб из полевого материала  
Посев на питательные среды



Выделение НК  
лептоспирозы/  
туляремия/ГППС



Пробоподготовка  
Постановка ИХА



Перепрофилирование БМБ2 класса  
под рабочее место для ИФА анализа,  
стандартная закладка 93 пробы



ИФА  
лептоспирозы/туляремия/ГППС  
Постановка РНГА



Инкубирование посевов  
на лептоспирозы и туляремию



Раскальвание РХ  
Внесение реагентов



ПЦР  
лептоспирозы, туляремии, ГППС



Просмотр посевов  
РИФ



При необходимости обследования носителей и переносчиков возбудителей ПОИ в количестве более 50 животных, а также вида (размеров особи) целесообразно использовать базы стационарной лаборатории/ ПКС с формированием рабочих мест для отбора проб из полевого материала, очеса, определения видового состава, сбора эктопаразитов и др.

### Хронометраж проведения диагностических исследований на ПОИ на основании стандартного выделения НК ручным методом

		Блок для проведения исследования					Выдача результатов (минут)**	
МК СПЭБ	Направление	Кол-во проб	БМБ 2	Материал	Посев на питательные среды	Хронометраж (минут)	Термостат (°C)	Хронометраж (суток)
БЛ	Лептоспирозы	10	Отбор проб из полевого материала. Посев на питательные среды	Кровь, почки	ЕМЖН	90	28 °C	7
	Туляремия			FT-agar				2
	ГЛПС			Кровь, легкие	-	-	-	
МК СПЭБ	Направление	Кол-во проб	Блок для работы с инфицированным материалом		Блок для проведения исследования			Выдача результатов (минут)**
ИЛ	Лептоспирозы	22	БМБ 3	Хронометраж (минут)	Анализа-затвор	Хронометраж (минут)	Хронометраж (минут)	Амплификатор
			БМБ 2	БМБ 2*	ИФА	ИФА	30	Ротационное внесение реагентов
	ГЛПС	22	Пробоподготовка. Постановка ИХА	Сыворотка крови на ГЛПС	ИФА	ИФА	30	Ротационное внесение реагентов

**Примечание:** \* – постановка этапа ИФА осуществляется по мере накопления проб, с перепрофилированием БМБ 2 класса под рабочее место для ИФА, стандартная закладка 93 пробы, \*\* – постановка ПЦР после получения результатов на лептоспирозы.

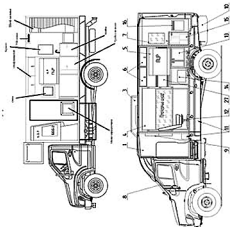
Формирование рабочих мест в БЛ идентично ЛООИ (см. Приложение 8). Формирование рабочих мест в ИЛ при перепрофилировании на проведение ИФА аналогично БЛ (см. Приложение 10).

## Оперативная группа на базе МЛ СПЭБ МЛЭД/МЛИМ с использованием стационарной лаборатории

### Стационарная лаборатория



Отбор проб из полевого материала  
Пробоподготовка



Состав МЛЭД/МЛИМ  
2 специалиста



Посев на питательные среды



Инкубирование посевов  
на лептоспирозы и туляремию



Просмотр посевов  
Постановка РНГА и ИФА



ИФА  
лептоспирозы/туляремия/ГППС



Выделение НК  
лептоспирозы/  
туляремия/ГППС



Раскапывание RX  
Внесение реагентов



ПЦР  
лептоспирозы, туляремии, ГППС

## Хронометраж проведения диагностических исследований на ПОИ на базе МЛЭД/МЛИМ с использованием стационарной лаборатории на основании стандартного выделения НК ручным методом

МК СПЭБ	Направление	Кол-во проб	Блок для проведения исследования							Выдача результатов (минут)**	
			БМБ 2	Материал	Посев на питательные среды	Хронометраж (минут)	БМБ 2*	Анализатор	Хронометраж (минут)		Термостат (t°)
Стационарная лаборатория	Лептоспирозы	10	Отбор проб из полевого материала. Посев на питательные среды	Кровь, почки	EMJH	Сыворотка крови на лептоспироз	ИФА	300	28 °C	7	-
	Кровь, печень, селезенка			FT-агар							
	Кровь, легкое				-						
МК СПЭБ	Направление	Кол-во проб	<b>Блок для проведения исследования</b>							Выдача результатов (минут)**	
			БМБ 2	Хронометраж (минут)	Направление	ПЦР-бокс	Хронометраж (минут)	Амплификатор	Хронометраж (минут)		
МЛЭД/МЛИМ	Лептоспирозы	22	Пробоподготовка Выделение НК ручным методом	100	Лептоспирозы	Раскапывание реагентов	30	RotorGene Q	165	385	
	Туляремия	22		100	Туляремия	Раскапывание реагентов	30	RotorGene Q	90	370	
	ГППС	22		100	ГППС	Раскапывание реагентов	30	RotorGene Q	120	400**	

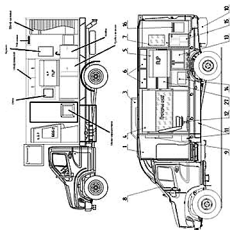
**Примечание:** \* – постановка этапа ИФА осуществляется по мере накопления проб, параллельно либо с перепрофилированием БМБ 2 класса под рабочее место для ИФА, стандартная закладка 93 пробы, \*\* – постановка ПЦР после результатов на лептоспирозы.

Формирование рабочих мест в МЛЭД/МЛИМ идентично ИЛ (см. Приложение 9). Тест-система «ЛПС» для выявления патогенных лептоспир / Gen Francisella tularensis – РГФ/Gen Francisella tularensis – РЭФ/ОМ-Скрин-ГППС-РВ.

## Оперативная группа на базе МЛ СПЭБ: МЛЭД/МЛИМ с использованием ПКС



Отбор проб из пологого материала



Состав МЛЭД/МЛИМ:  
2 специалиста



Пробоподготовка  
Выделение НК  
лептоспирозы/  
туляремии/ГППС



Распыление RX  
Внесение реагентов



ПЦР  
лептоспирозы, туляремии, ГППС

**Хронометраж проведения диагностических исследований на ПОИ  
на базе МЛЭД/МЛИМ с использованием ПКС на основании стандартного  
выделения НК ручным методом**

МК СПЭБ	Направ- ление	Кол-во проб	Блок для работы с инфицированным материалом					Выдача результатов (минут)		
			Работа с полевым материалом	Хоро- метраж (минут)	Рабочее место для отбора проб	Материал	Хронометраж (минут)			
ПКС	Лепто- спирозы	10	Опреде- ление половоз- растного состава	Очес мелких млеко- пита- ющих	30	Отбор проб из полевого материала	Кровь, почки печень, селезенка Кровь, легкое	60	90	
	Туля- ремия									
	ГЛПС									
МК СПЭБ	Направ- ление	Кол-во проб	<b>Блок для работы с инфицированным материалом</b>					Выдача результатов (минут)*		
	Лепто- спирозы	22	БМБ 2	Хоро- метраж (минут)	Направ- ление	ПЦР-бокс	Хоро- метраж (минут)		Ампли- фикатор	Хронометраж (минут)
МЛЭД/ МЛИМ			Туля- ремия	22	Пробопод- готовка. Выделение НК ручным методом	100	Лепто- спирозы	Раскапы- вание RX. Внесение реагентов	30	RotorGene Q
	ГЛПС	100	Туляремия							
		22			ГЛПС	Внесение реагентов	30	RotorGene Q	120	400**

**Примечание:** \* – постановка ПЦР после получения результатов на лептоспирозы.

Формирование рабочих мест в МЛЭД/МЛИМ идентично БЛ (см. Приложение 10). Тест-система «ЛПС» для вы-  
явления патогенных лептоспир / Ген Francisella tularensis – РФ/Ген Francisella tularensis – РФФ/ОМ-Скрин-ГЛПС-РВ.

## Рабочие места: ПКС

Рабочее место	Направление	Оснащение	Расходные материалы	Примечание
ПКС	Отбор проб полевого материала	Поддон из нержавеющей стали большой		
		Секционный (операционный) столик для лабораторных животных / доска с прикольшами		
		Емкость под спирт 70 %		Спирт 70 %
		Емкость для ваты с дезраствором	Вата	Дезсредство
		Емкость с дезраствором чистая		Дезсредство
		Спиртовка		Спирт 96 %
		Емкость для обработки инструментов со спиртом 96 %		Спирт 96 %
		Стакан для инструментов		
		Пинцет анатомический		
		Пинцет хирургический		
		Ножницы хирургические, острый/тупой		
		Ножницы хирургические, острый		
		Емкость для пишущих принадлежностей	Карандаш Маркер	
		Чашка Петри	Фильтровальная бумага	
		Штатив для пробирок 1,5–2,0 мл	Пробирки 1,5–2,0 мл для забора органов	
		Переносной штатив с крышкой для пробирок 1,5 мл		
		Емкость для отходов малая с пакетом для автоклавирования	Пакет для автоклавирования	
		Пульверизатор с дезраствором		Дезсредство

## Лабораторная диагностика ПОИ

Нозо-логия	Исследуемый материал	Диагностический метод	Тест-система
Лептоспирозы	<p><b>Клинический материал:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– кровь</li> <li>– моча</li> </ul> <p><b>Секционный материал:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– почки</li> </ul> <p><b>Объекты окружающей среды:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– концентраты воды</li> </ul> <p><b>Биологический материал:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– почки</li> <li>– кровь</li> </ul>	<p>Выявление ДНК лептоспир методом ПЦР-РВ</p> <p>Обнаружение антител к лептоспирам</p>	<p><b>Тест-система «ЛПС» для выявления патогенных лептоспир (у животных)</b> не предназначена для медицинских целей на территории РФ.</p> <p><b>ИФА:</b>  <b>Лептоспироз-ИФА-АТ, 96 тестов, НИИЭМ Пастера, СПб</b>  <b>«Лептоспира-IgG- антитела ИФА-ВЕТ», ООО НПФ «Сиббиотест»</b>  <b>«Лептоспироз-ИФА-IgA» ООО «Омникс», СПб</b>  <b>«Лептоспироз-ИФА-IgG» ООО «Омникс», СПб</b>  <b>не предназначены для медицинских целей на территории РФ.</b>  <b>«Набор для определения IgM к возбудителю лептоспироза», «Набор для определения IgG к возбудителю лептоспироза» «Institut Virion \ Se- поп GmbH» (№ ФСЗ 2012/12631 от 30.07.2012)</b>  <b>ИХА:</b>  <b>«SD BIOLINE LEPTOSPIRA IgG/IgM»</b></p> <p>Набор референтных штаммов лептоспир</p>
Туляремия	<p><b>Клинический материал:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– кровь</li> <li>– пунктат bubona</li> </ul> <p><b>Секционный материал:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– печень</li> </ul> <p><b>Объекты окружающей среды:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– селенка</li> <li>– продукты питания</li> <li>– концентраты воды</li> <li>– гидробюнты</li> <li>– поладки птиц</li> <li>– содержимое гнезд и нор</li> <li>– помет хищников</li> </ul> <p><b>Биологический материал:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– печень</li> <li>– селенка</li> <li>– кровь</li> </ul>	<p>Определение серогруппы в РМА</p> <p>Выявление ДНК туляремии методом ПЦР-РВ</p> <p>Обнаружение антител к туляремии</p>	<p><b>Ген <i>Francisella tularensis</i> – РГФ, ФКУЗ РосНИПЧИ «Микроб»</b>  <b>Роспотребнадзора</b>  <b>Рер. Уд. № ФСР 2011/12107 - 141011</b>  <b>ТУ 9398-035-01898109-2011</b>  <b>«ОМ-Скрин-Туляремия-РВ»</b>  <b>Набор реагентов для выявления ДНК возбудителей чумы, сибирской язвы и туляремии методом ПЦР в режиме реального времени «MULTI-FLU»</b></p> <p>«ИФА-Тул-СтавНИПЧИ»  «РНГА-Тул-Аг-СтавНИПЧИ»  «РНГА-Тул-Иг-СтавНИПЧИ»  ИХ тест <i>F. tularensis</i></p> <p>Диагностикум туляремииный цветной сухой для микрореакции агглютинации и реакции агглютинации на стекле, ФКУЗ Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Роспотребнадзора</p>



	<p><b>Эктопаразиты МелМл:</b>  — клещи (гамазовые, краснотелковые)  — блохи  — вши  <b>Кровососущие двукрылые:</b>  — комары  — слепни</p>		
<b>ГЛПС</b>	<p><b>Клинический материал:</b>  — кровь  <b>Секционный материал:</b>  — легкие  <b>Биологический материал:</b>  — легкие  — кровь</p>	<p>Выявление РНК ГЛПС методом ПЦР-РВ</p> <p>Обнаружение антигена к ГЛПС</p> <p>Обнаружение антител к ГЛПС</p>	<p>«ОМ-Скрин-ГЛПС-РВ»</p> <p>«Хантагност» тест-система иммуноферментная для определения антигенов хантавирусов  <b>№ ФСР 2010/09139 от 05.05.2015</b></p> <p>«ВектоХанта-IgM», АО «Вектор-Бест»  «ВектоХанта-IgG», АО «Вектор-Бест»  <b>Мозаика Хантавирус 1, IgG (Euroimmun, Германия)</b>  ФСЗ 2010/07322 от 22.07.2010  Хантавирус профиль 1, IgM, Иммуноблот Euroimmun AG (Германия)  Хантавирус (пул)-IgG (ИФА)  Хантавирус (пул)-IgM (ИФА)</p>

## Рабочее место зоолога-паразитолога

№№	Вид деятельности	Оснащение		Кол-во
			Общее оснащение	
1	Разбор полевого материала (очес мелких млекопитающих) и видовое определение мелких млекопитающих и членистоногих		Палатка лабораторная на 6–8 мест, с двумя отделениями, двумя входами, тамбуром и высотой не менее 2 м	2 шт.
2			Стол лабораторный со светлым покрытием столешницы	2 шт.
3			Стол (табурет)	2 шт.
4			Емкость (контейнер) для дезинфицирующих растворов	2 шт.
5			Емкость для спиртовых ватных тампонов	2 шт.
6			Мешки из плотной белой ткани (бязь) и швами наружу для доставки полевого материала (мелких млекопитающих с эктопаразитами), средний размер 20 × 30 см, с тесемками сбоку в 5 см от верхнего края	100 шт.
7			Емкость для доставки полевого материала (бикс, контейнер или прорезиненный мешок)	2 шт.
8			Пакеты полиэтиленовые с zip-замком для передачи очесанных животных в мобильную лабораторию	100 шт.
9			Емкость для передачи мелких млекопитающих (бикс, контейнер) в мобильную лабораторию	2 шт.
10			Микроскоп для работы в проходящем и падающем свете стереоскопического типа	1 шт.
11			Весы (механические или электронные, с максимальным весом до 1 кг, точностью 0,1 г)	1 шт.
12			Бумага писчая белая для протоколов, карточек и этикеток	1 уп.
13			Журнал очеса млекопитающих	1 шт.
14			Журнал определения эктопаразитов	1 шт.
15			Емкость для спирта	2 шт.
16			Спирт 70 % для обеззараживания	2 литра
17			Емкость для ваты	2 шт.
18			Вата белая нестерильная	2 уп.
19			Емкость для отходов малая с пакетом для автоклавирования	2 шт.
20			Пакеты для автоклавирования	200 шт.
21			Пульверизатор с дезраствором	2 шт.

<b>II</b>	<b>СИЗ</b>		
1	Разбор полевого материала (очес мелких млекопитающих) и видовое определение мелких млекопитающих	ПЧК II типа или его аналог	
2	Определение членистоногих	ПЧК IV типа или его аналог	
<b>III</b>	<b>Очес мелких млекопитающих</b>		
1	Разбор полевого материала (очес мелких млекопитающих) и определение мелких млекопитающих	Таз эмалированный диаметром от 25 до 55 см по верхнему краю и высотой до 30 см, со светлым внутренним покрытием	1 шт.
2		Кювета размерами 45 × 45 × 8 см со светлым внутренним покрытием	1 шт.
3		Малая ковчег 30 × 20 × 8 см со светлым внутренним покрытием	1 шт.
4		Лупа ручная увеличительная 5–12 крат для обнаружения мелких членистоногих	1 шт.
5		Пинцет анатомический глазной прямой, длина 100 мм	1 шт.
6		Щетка зубная с остриженной жесткой щетиной	1 шт.
7		Пинцет энтомологический мягкий	1 шт.
8		Пинцет энтомологический средний	1 шт.
9		Ножницы глазные, вертикально-изогнутые, 100–110 мм	1 шт.
10		Пробирки с пробками стеклянные или пластиковые высотой не менее 100 мм	100 шт.
11		Штатив для пробирок	2 шт.
12		Воронка стеклянная диаметром 4 см для переноса эктопаразита в пробирку	2 шт.
13		Карандаш простой	2 шт.
14		Карандаш или маркер по стеклу	2 шт.
15		Емкость для спирта	1 шт.
16		Спирт 70 % для обеззараживания	1 литр
17		Емкость для ваты	1 шт.

18		Вата белая нестерильная	1 уп
19		Емкость для отходов малая с пакетом для автоклаивирования	1 шт.
20		Пакеты для автоклаивирования	100 шт.
21		Пульверизатор с дезраствором	1 шт.
22		Журнал очеса млекопитающих	1 шт.
<b>IV</b>		<b>Видовое определение мелких млекопитающих</b>	
1	Оборудование для определения видового, полового и возрастного состава мелких млекопитающих	Справочная литература – региональные определители мелких млекопитающих	1 шт.
2		Кювета с размерами 20 × 20 × 3 см	1 шт.
3		Игла препаровальная	2 шт.
4		Линейка сантиметровая металлическая или пластиковая со шкалой 20–50 см	1 шт.
5		Лупа ручная увеличительная 10–12 крат	1 шт.
6		Корнцанг	1 шт.
7		Пинцет анатомический общего назначения, длина 150–200 мм	2 шт.
8		Скальпель хирургический	1 шт.
9		Ножницы хирургические с 2 острыми концами, 140 мм	1 шт.
10		Карандаш простой	2 шт.
11		Бумага писчая белая для протоколов, карточек и этикеток	1 уп.
12		Емкость для инструментов	1 шт.
13		Марля для фиксации и консервации черепов мелких млекопитающих	5 кв. м
14		Емкость пластиковая с завинчивающейся крышкой для консервации черепов мелких млекопитающих	1 л
15		Биноклярный микроскоп для определения мелких млекопитающих по зубам	1 шт.

V	Видовое определение членистоногих		
1	Оборудование для определения таксономического ранга (для блох – вида), полового и возраст-	Справочная литература – региональные определители блох, клещей и других членистоногих	1 шт.
2		Пинцет энтомологический мягкий	1 шт.
3		Пинцет энтомологический средний	1 шт.
4		Пинцет анатомический глазной прямой, длина 100 мм	1 шт.
5	нот состава членистоногих,	Чашка Петри пластиковая или стеклянная	2 шт.
6	формирования проб (пулов)	Стекло предметное	1 уп.
7	эктопаразитов на исследование в лаборатории	Игла препаровальная	2 шт.
8		Игла препаровальная с загнутым концом	2 шт.
9		Микропобирки типа Эппендорф на 1,5–2 мл	100 шт.
10		Штатив для микропоборок типа Эппендорф	1 шт.
11		Карандаш простой	2 шт.
12		Бумага писчая белая для протоколов, карточек и этикеток	1 уп.
13		Ножницы прямые остроконечные 140 мм	1 шт.
14		Кисточка мягкая акварельная	2 шт.
15		Фильтровальная бумага	1 уп.
16		Емкость для инструментов	1 шт.
17		Емкость с физиологическим раствором	1 шт.
18		Эфир медицинский	1 фл.
19		Емкость для спирта	1 шт.
20		Спирт 70 % для обеззараживания	1 литр
21		Емкость для ваты	1 шт.
22		Вата белая нестерильная	1 уп
23		Емкость для отходов малая с пакетом для автоклавирования	1 шт.
24		Пакеты для автоклавирования	100 шт.
25		Пульверизатор с дезраствором	1 шт.
26		Журнал определения эктопаразитов	1 шт.

**ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ  
ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИХ БРИГАД ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ  
СИТУАЦИЯХ ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА**

**Методическое пособие**

Редактор, корректор *Бондаренко О.Г.*  
Верстка *Бондаренко О.Г.*  
Иллюстрации *Фалеев К.А.*

---

Сдано в набор 13.02.2024. Подписано в печать 02.03.2024.  
Бумага офсетная. Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Гарнитура Cambria. Усл. печ. л. 4,42.  
Тираж 300 экз. Заказ № 008-24.

---

РИО ИНЦХТ  
(Иркутск, ул. Борцов Революции, 1. Тел 29–03–37.  
E-mail: arleon58@gmail.com)



ISBN 978-5-98277-394-4



9 785982 773944