Утверждено приказом ректора от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_№\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Инструкция

по охране труда при работе в микробиологической лаборатории

(№117/2022)

Барнаул 2022

**1. Общие требования охраны труда**

1.1. К работе в микробиологической лаборатории допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие предварительный при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры, вводный и первичный на рабочем месте инструктажи по охране труда, стажировку, обучение и проверку знаний по охране труда, имеющие I группу по электробезопасности.

К работе с материалами, подозрительными на зараженность риккетсиями и вирусами II группы, допускаются работники, прошедшие полный курс вакцинации против инфекции.

Запрещается допускать к работам с материалом, подозрительным на зараженность возбудителями лихорадки КУ, лиц, имеющих противопоказания к прививкам. Учет проведения прививок должен проводиться по утвержденной форме.

1.2. Запрещается употреблять спиртные напитки и находиться на территории организации в нетрезвом состоянии или под воздействием наркотических и других веществ как в рабочее, так и в нерабочее время. Лица, нарушившие данное требование, подлежат немедленному удалению с территории организации.

1.3. Работник обязан:

– соблюдать требования охраны труда, трудовую дисциплину, Правила трудового распорядка;

– правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты;

– проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, проверку знаний требований охраны труда, санитарных норм и правил;

– немедленно извещать своего непосредственного и вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления);

– проходить обязательные за счет средств работодателя предварительные (при  
поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования).

1.4. В целях предотвращения пожара, взрыва необходимо соблюдать следующие  
требования:

– курить только в специально отведенных для этого местах;

– не пользоваться открытым огнем;

– запас горючих материалов, ЛВЖ, используемых в работе, должен храниться на рабочем месте в закрытой таре (тара должна иметь бирки – ярлыки с точным наименованием вещества) и не превышать сменной потребности;

– иметь первичные средства пожаротушения, постоянно готовые к применению;

– обеспечивать свободный доступ к электрическим и коммутационным аппаратам (рубильникам, выключателям, автоматам) и первичным средствам пожаротушения.

1.5. Во время работы на работника могут воздействовать следующие опасные и вредные факторы производственной среды:

– повышенный уровень ультрафиолетового излучения;

– повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;

– повышенное содержание озона в воздухе рабочей зоны;

– повышенная загазованность воздуха рабочей зоны;

– химические опасные и вредные вещества;

– биологический фактор.

1.6. Для защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов работник должен быть обеспечен средствами защиты в соответствии с типовыми нормами.

1.7. При передвижении по лестничным маршам работники должны:

* держаться за перила;
* не переступать и не перепрыгивать через несколько ступеней лестницы;
* не перевешиваться через перила;
* не кататься на перилах;
* не переносить предметы, держа их перед собой, загораживая путь передвижения.

1.8. Принимать пищу следует в оборудованных помещениях (столовой, буфете, комнате приема пищи). Хранить продукты питания на рабочих местах запрещается. Соблюдать правила личной гигиены. Мыть руки перед приемом пищи, перед курением, после посещения мест общего пользования.

1.9. Работник должен уметь оказывать первую помощь пострадавшему. Знать места расположения аптечки по оказанию первой помощи при несчастных случаях, правила пользования ею.

1.10. При обнаружении нарушений требований безопасности, правил и норм по охране труда и пожарной безопасности сообщить об этом своему непосредственному руководителю.

1.11. В случае недомогания или получения производственной травмы работу следует прекратить и известить о случившемся непосредственного руководителя. В случае получения травмы обстановку несчастного случая сохранить, если это не угрожает жизни и здоровью работников и не приведет к аварии, а затем обратиться за медицинской помощью.

1.12. Лица, нарушившие требования инструкции, могут быть привлечены к ответственности согласно действующему законодательству.

**2. Требования охраны труда перед началом работы**

2.1. Снять личную одежду и обувь, надеть спецодежду, спецобувь и защитные средства, предусмотренные нормами.

2.2. Если по условиям работы требуется применение средств индивидуальной защиты и предохранительных приспособлений, то необходимо проверить их комплектность и исправность.

2.3. Осмотреть рабочее место, убрать все, что может мешать работе, освободить проходы и не загромождать их.

2.4. Убедиться в достаточности освещенности рабочего места.

2.5. Порядок размещения аппаратуры и оборудования должен соответствовать этапам проведения лабораторных работ и обеспечивать безопасность при работе с материалами, заготовками, полуфабрикатами, а также возможность технического обслуживания производственного оборудования.

2.6. Поверхности рабочих столов и вытяжных шкафов, предназначенные для работ с нагревательными приборами, легковоспламеняющимися и взрывоопасными веществами, должны быть полностью покрыты несгораемым материалом, а при работе с кислотами и щелочами – антикоррозийным материалом и иметь бортики из несгораемого материала.

2.7. Лабораторная мебель должна быть окрашена масляной или эмалевой краской светлых тонов. Внутренние и наружные поверхности мебели не должны иметь щелей и пазов, затрудняющих обработку обеззараживающими веществами.

2.8. Запас одновременно хранящихся в лаборатории огнеопасных веществ не должен превышать суточной потребности. Разрешается хранить не более 1 кг горючих веществ каждого назначения и не более 4 кг в общей сложности.

2.9. Легковоспламеняющиеся и горючие жидкости должны храниться в толстостенных склянках с притертыми пробками. Склянки следует помещать в специальный металлический ящик с плотно закрывающейся крышкой, стенки и дно которого должны быть выложены асбестом.

2.10. Запрещается хранить в лаборатории низкокипящие вещества (дивинил, ацетон, диэтиловый эфир). По окончании работы эти вещества должны быть переданы на хранение на специальные склады.

2.11. Легковоспламеняющиеся и горючие жидкости должны поступать со склада в закрытой небьющейся посуде, помещенной в футляр.

2.12. Вредные вещества, используемые в лаборатории, следует хранить в специальной комнате в металлических шкафах или сейфах под замком с пломбой. Внутри комнаты должны быть четкие, яркие этикетки с надписью «ЯД», «Обращаться с осторожностью», названия веществ. Отпускать вредные вещества для текущей работы следует по письменному разрешению руководителя лаборатории, который должен вести их предметно-количественный учет.

Все химические вещества, поступающие в лабораторию, должны быть снабжены этикетками.

Каждая партия химических веществ, поступающая в лабораторию, должна быть снабжена документом, удостоверяющим их качество.

2.13. Электроприборы должны быть заземлены с использованием стандартного заземления. Исправность электроприборов, работающих круглосуточно, должна проверяться ежедневно, а работающих периодически – один раз в два месяца.

2.14. При обнаружении неисправности электроприбора (запах паленой резины, выделение дыма, изменение характера шума) его следует отключить от сети, поставить в известность руководителя лаборатории, вызвать специально обученный персонал.

2.15. При использовании боксов биологической безопасности перед началом работы должна быть включена вентиляция. Направление и величину скорости движения воздуха в открытом проеме боксов II класса определяют при их установке и после проведения планово- предупредительного ремонта. Перед загрузкой исследуемого материала в рабочий объем бокса необходимо проверить исправность оборудования в боксе, наличие аварийного запаса дезинфицирующих средств.

Вся работа должна выполняться ближе к задней стенке бокса биологической безопасности II класса и быть видимой снаружи.

После удаления контейнеров с ПБА переднюю панель бокса биологической безопасности опускают, внутри бокса включают бактерицидные лампы.

2.16. Электроплитки с закрытой спиралью, муфельные печи и другие нагревательные приборы необходимо устанавливать на негорючие теплоизоляционные материалы.

2.17. При работе с кислотами, щелочами, маслами, растворами солей следует  
принимать особые меры предосторожности с целью исключения их попадания на  
электроприборы.

2.18. Помещения лабораторий должны быть непроницаемы для грызунов и насекомых.

2.19. Убедиться в наличии и исправности первичных средств пожаротушения, а также комплектности аптечки.

2.20. Обо всех замечаниях и нарушениях, обнаруженных перед началом работы, сообщить своему непосредственному руководителю для принятия мер по их устранению.

**3. Требования охраны труда во время работы**

3.1. Во время работы двери боксов лаборатории должны быть закрыты. Выход из боксов во время проведения работ не допускается.

3.2. Бокс должен быть оснащен средствами аварийной сигнализации, а предбокс – средствами пожаротушения.

3.3. Помещения лабораторий разделяют на «заразную» зону, где осуществляются  
манипуляции с ПБА III–IV групп и их хранение, и «чистую» зону, где не проводят работы с микроорганизмами и их хранение.

3.4. В «чистой» зоне лабораторий должны располагаться следующие помещения:

– гардероб для верхней одежды;

– помещения для проведения подготовительных работ (препараторская, моечная,  
приготовление и разлив питательных сред и др.);

– помещение для стерилизации питательных сред и лабораторной посуды  
(стерилизационная);

– помещение с холодильной камерой или холодильниками для хранения питательных сред и диагностических препаратов;

– помещение для работы с документами и литературой;

– помещение для отдыха и приема пищи;

– кабинет заведующего;

– помещение для хранения и одевания рабочей одежды;

– подсобные помещения;

– туалет.

3.5. Для работы с ПБА III–IV групп в «заразной» зоне должны размещаться:

– помещение для приема и регистрации материала (проб);

– боксированные помещения с предбоксами или помещения, оснащенные боксами биологической безопасности;

– помещения для проведения вирусологических, бактериологических исследований;

– помещения для проведения иммунологических исследований;

– помещение для люминесцентной микроскопии;

– помещение для проведения зооэнтомологических работ;

– помещение для паразитологических;

– помещение для работы с лабораторными животными (заражение, вскрытие);

– помещение для содержания инфицированных лабораторных животных;

– помещения для ПЦР-диагностики;

– термостатная комната;

– помещение для обеззараживания (автоклавная).

3.6. В лабораториях, проводящих исследования с ПБА только IV группы, в «заразной» зоне должны располагаться:

– комната для посевов;

– комната для проведения исследований с ПБА;

– комната для обеззараживания и стерилизации;

– душевая в санитарном пропускнике на границе «чистой» и «заразной» зон.

3.7. Обязательна маркировка автоклавов, столов, стеллажей и разделение движения инфекционного и чистого материалов во времени.

3.8. При расположении в одном блоке нескольких микробиологических лабораторий общими для них могут быть блок для работы с инфицированными животными, автоклавные для обеззараживания, моечные, комнаты для приготовления питательных сред и другие вспомогательные помещения.

3.9. Каждый работник лаборатории должен иметь закрепленное за ним рабочее место и шкафчик для раздельного хранения повседневной и специальной одежды.

3.10. В микробиологической лаборатории около рабочего места должны быть установлены:

– шкаф или подвесная полка для посуды и инструментов;

– стол для регистрации опытов, размещения стерильной посуды, материалов и питательных сред; запрещается на данном столе производить работу с инфекционным материалом;

– сосуды с дезинфицирующими растворами, снабженные этикетками, в которых должны быть указаны название раствора, процентное разведение, дата приготовления и фамилия работника, приготовившего его;

– банки с дезинфицирующим раствором для пипеток, шпателей и предметных стекол;

– эксикатор с дезинфицирующим раствором для обеззараживания рук и перчаток;

– отдельная эмалированная посуда с крышками, содержащая дезинфицирующий раствор для использованной инфицированной посуды;

– бактерицидные лампы для дезинфекции воздуха и оборудования.

3.11. Соблюдать максимальную осторожность при всех видах манипуляций.

3.12. Обязательно пользоваться резиновыми перчатками при работе с биологическими материалами. Все повреждения кожи на руках медицинского персонала должны быть закрыты лейкопластырем, напальчником.

3.13. Все виды работ с вирусами I группы патогенности и микроорганизмами,  
таксономическое положение которых не определено, а степень опасности не изучена, а также аэробиологические исследования проводят в максимально изолированных лабораториях.

3.14. При использовании боксов биологической безопасности перед началом работы должна быть включена вентиляция. Направление и величину скорости движения воздуха в открытом проеме боксов II класса определяют при их установке и после проведения планово- предупредительного ремонта. Перед загрузкой исследуемого материала в рабочий объем бокса необходимо проверить исправность оборудования в боксе, наличие аварийного запаса дезинфицирующих средств.

3.15. Вся работа должна выполняться ближе к задней стенке бокса биологической безопасности II класса и быть видимой снаружи.

3.16. После удаления контейнеров с ПБА переднюю панель бокса биологической безопасности опускают, внутри бокса включают бактерицидные лампы.

3.17. Отходы инфицированных материалов следует обеззараживать в автоклавах или обрабатывать дезинфицирующими веществами и вывозить в специально отведенные места.

3.18. Инфекционные материалы должны поступать в лабораторию в специальном металлическом футляре или биксе. Запрещается перевозить инфекционные материалы в хозяйственных сумках, чемоданах, портфелях и других предметах личного пользования. Распаковку материала, присланного в лабораторию для исследования, следует проводить с соблюдением мер предосторожности: банки и пробирки, содержащие материал, обтирать дезинфицирующим раствором и ставить на металлические подносы или штативы.

3.19. При проведении работ в вытяжном шкафу с использованием горелок его рабочая поверхность должна быть покрыта огнестойкими материалами, а при работах с кислотами и едкими веществами – антикоррозийными материалами.

3.20. Размораживание холодильника для хранения инфицированного материала,  
предусмотренное правилами эксплуатации, необходимо совмещать с его дезинфекцией.

3.21. Все жидкие отходы, образующиеся в процессе работы, перед сбросом в  
канализационную систему подлежат обязательному химическому или термическому  
обеззараживанию.

3.22. Перед использованием посуда, пипетки, оборудование, шприцы и т. д. должны быть проверены на целостность и исправность.

3.23. Использованные пипетки полностью (вертикально) погружаются в дезинфицирующий раствор, избегая образования в каналах пузырьков воздуха.

3.24. После завершения работы помещение лаборатории запирается.

3.25. Во время работы в лаборатории не допускается:

– оставлять после окончания работы на рабочих местах нефиксированные мазки или посуду;

– пипетировать ртом, переливать жидкий инфекционный материал через край сосуда (пробирки, колбы, флаконы и др.);

– хранить верхнюю одежду, головные уборы, обувь, зонты, хозяйственные сумки, косметику и т. п., а также продукты питания;

– курить;

– оставлять рабочее место во время выполнения любого вида работ с биологическими жидкостями;

– сливать жидкие отходы (инфицированные жидкости, исследуемый материал и т. д.) в канализацию без предварительного обеззараживания.

3.26. При работе с кровью, сывороткой или другими биологическими жидкостями запрещается:

а) пипетировать ртом,

б) переливать кровь, сыворотку через край пробирки.  
Следует пользоваться автоматическими и полуавтоматическими устройствами дозирования проб, механическими и электронными пипетками, пипеточными дозаторами.

3.27. При открывании пробок бутылок, пробирок с кровью или другими биологическими материалами следует не допускать разбрызгивания их содержимого.

3.28. Порядок работы должен свести к минимуму риск заражения. Порядок работы в загрязненных зонах должен способствовать предотвращению заражения персонала. С этой целью на преаналитическом и аналитическом этапах следует использовать системы для перемещения лабораторных контейнеров, автоматические анализаторы, автоматизированные и роботизированные системы, мультимодальные комплексы.

3.29. Потенциально инфицированные или токсичные стандартные образцы и контрольные материалы следует хранить, обрабатывать и использовать с той же степенью предосторожности, которая соответствует пробам с неизвестным риском.

**4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях**

4.1. При работе в микробиологической лаборатории к аварийным ситуациям относятся:

– разрыв перчаток;

– проколы и порезы тканей колющим и режущим инструментом;

– попадание исследуемого материала на слизистые оболочки и кожные покровы;

– разлитие исследуемых биологических жидкостей.

4.2. При разлитии биологической жидкости на столе или полу место протечки покрыть абсорбирующим материалом (бумажные салфетки, марлевые тампоны, куски бумажной ткани). При больших утечках применяют гранулированные абсорбирующие материалы, подобные используемым для абсорбции разлитых едких химических реактивов. Применимы также гранулированные силикагели, превращающие жидкость в гель, который собирают в контейнер для биологических отходов.

4.3. Если в разлитой жидкости есть осколки стекла или другие предметы, удалить их при помощи плотных листов картона, пластиковых совочков, щипцов и пинцетов, а затем выбросить все в прочные биозащитные контейнеры.

4.4. После абсорбирования пролитой жидкости с поверхностей пола, стола и оборудования провести их обеззараживание 6-процентной перекисью водорода, 3-процентным хлорамином или другими рекомендованными средствами, двукратно протирая поверхности с интервалом в 15 минут, затем вымыть водой и высушить.

4.5. При проведении мероприятий по ликвидации последствий пролития и разбрызгивания биологических жидкостей персонал должен применять СИЗ.

4.6. Персоналу лаборатории, который мог быть заражен в результате аварии, если это необходимо при данной инфекции, провести профилактику (введение гамма-глобулина, сывороток, вакцин, антибиотиков и т. д.) и установить медицинское наблюдение на максимальный срок инкубационного периода (для инфекции, при работе с возбудителем которой произошла авария).

4.7. В случае обнаружения нарушений требований охраны труда, которые создают угрозу здоровью или личной безопасности, работник должен обратиться к руководителю работ и сообщить ему об этом. До устранения угрозы следует прекратить работу и покинуть опасную зону.

4.8. При несчастном случае, отравлении, внезапном заболевании необходимо немедленно оказать первую помощь пострадавшему, вызвать врача или помочь доставить пострадавшего к врачу, а затем сообщить руководителю о случившемся.

4.9. При обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т. п.) необходимо немедленно уведомить об этом пожарную охрану по телефону 01.

4.10. До прибытия пожарной охраны нужно принять меры по эвакуации людей, имущества и приступить к тушению пожара.

**5. Требования охраны труда по окончании работы**

5.1. Перед окончанием работы в лаборатории выключить вытяжную вентиляцию и опустить створки вытяжных шкафов, отключить электрооборудование, закрыть газовые и водопроводные краны.

5.2. По окончании работы с биологическим материалом персонал обязан:

– все биоматериалы убрать в хранилища (холодильники, термостаты, шкафы и т. д.);

– использованные стекла, пипетки, шпатели погрузить на одни сутки в банки с  
дезинфицирующим раствором, затем промыть и прокипятить;

– остатки исследованного биоматериала продезинфицировать, после чего содержимое вылить в канализацию;

– посуду из-под кала, мочи и другого биоматериала, взятого от инфекционных больных, собрать в баки, подвергнуть обеззараживанию и слить в канализацию;

– поверхности рабочих столов обработать дезинфицирующим раствором и вымыть теплой водой с мылом;

– спецодежду снять и продезинфицировать.

5.3. В конце рабочего дня произвести влажную уборку всех помещений лаборатории.

5.4. Обо всех нарушениях требований охраны труда, обнаруженных во время работы, сообщить своему непосредственному руководителю.

**Разработал:**

Специалист по охране труда К.И. Блошкина

**Согласовано:**

Проректор по Б и ОВ О.Ю. Ильиных

Начальник УКБ Г.Л. Белозёров

Начальник ООТ, ПБ, ГОиЧС А.В. Чупин

Председатель первичной

профсоюзной организации О.С. Терновой

**ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Инструкцию изучил и обязуюсь выполнять: | | | | |
| № п/п | Ф.И.О. | Должность | Дата | Подпись | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |