

Министерство здравоохранения Российской Федерации

**федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Научно-исследовательский институт гриппа имени А.А. Смородинцева»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБУ «НИИ гриппа им. А.А. Смородинцева» Минздрава России)**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ФГБУ «НИИ гриппа  
им. А.А. Смородинцева»  
Минздрава России

\_\_\_\_\_ Д.А. Лиознов

«23» января 2026 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
(ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ)**

**«БЕЗОПАСНАЯ ТЕХНИКА ВЫПОЛНЕНИЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ  
С МИКРООРГАНИЗМАМИ III-IV ГРУПП ПАТОГЕННОСТИ»**

Срок обучения  
**36 часов**

Форма обучения  
**Очная**

Санкт-Петербург  
2026 г.

## СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

Дополнительная профессиональная программа (программа повышения квалификации) «Безопасная техника выполнения микробиологических работ с микроорганизмами III-IV групп патогенности» разработана сотрудниками ФГБУ «НИИ гриппа им. А.А. Смородинцева» Минздрава России (таблица 1).

Таблица 1 — Состав рабочей группы

№	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность
1	Орлова Елена Станиславовна	к.м.н.	Врач-эпидемиолог, старший преподаватель
2	Рожкова Елена Геннадьевна	к.м.н.	Заведующий учебным отделом, старший преподаватель
3	Гудилина Анна Николаевна		Специалист по учебно-методической работе, учебный отдел

Дополнительная профессиональная программа (программа повышения квалификации) утверждена директором ФГБУ «НИИ гриппа им. А.А. Смородинцева» Минздрава России.

## Оглавление

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	4
2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.....	4
3.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	7
4.	КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК.....	11
5.	УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	11
6.	СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....	13
7.	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ .....	15
8.	ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И АТТЕСТАЦИИ .....	18
9.	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ .....	19

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Дополнительная профессиональная программа — программа повышения квалификации «Безопасная техника выполнения микробиологических работ с микроорганизмами III-IV групп патогенности» (далее — Программа) разработана в соответствии с утвержденными Министерством образования и науки Российской Федерации (№ ДЛ-1/05вн от 22.01.2015) методическими рекомендациями по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов.

Программа представляет собой набор документов, описывающих требования к её реализации с учетом:

- профессионального стандарта «Специалист в области медицинской микробиологии», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.06.2021 № 384н;
- профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.03.2018 № 145н;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.03.2025 № 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 № 541н об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;
- Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 02.05.2023 № 206н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки».

Структура Программы включает следующие разделы: состав рабочей группы, общие положения, характеристика Программы, планируемые результаты освоения Программы, календарный график, учебный план, содержание Программы, организационно-педагогические условия реализации программы, формы контроля и аттестации, фонд оценочных средств.

Содержание Программы построено в соответствии с модульным принципом, структурными единицами модуля (Программы) являются разделы. Каждый раздел состоит из одной или нескольких тем.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

### 2.1 Форма обучения

Программа реализуется в очной форме обучения (с отрывом от работы) на базе ФГБУ «НИИ гриппа им. А.А. Смородинцева» Минздрава России. При реализации Программы могут применяться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии и электронное обучение.

### 2.2 Длительность обучения

Трудоемкость освоения Программы составляет 36 академических часов / 1 з.е. (1 академический час равен 45 мин). Обучение длится 5 дней, включая все виды учебной работы и время, отводимое на контроль качества освоения Программы. Продолжительность учебного дня составляет 4-8 академических часов.

### **2.3 Категория обучающихся и требования к квалификации**

К освоению Программы допускаются:

2.3.1 Лица с высшим образованием — специалитет по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медико-профилактическое дело», «Медицинская биохимия» и подготовка в ординатуре по специальности «Медицинская микробиология» в части, касающейся профессиональных компетенций, соответствующих обобщенной трудовой функции кода А профессионального стандарта «Специалист в области медицинской микробиологии».

2.3.2 Лица с высшим образованием — специалитет по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медико-профилактическое дело», «Медицинская биохимия», дополнительное профессиональное образование — программы профессиональной переподготовки по одной из специальностей: «Бактериология», «Вирусология», «Лабораторная микология», «Паразитология» при наличии подготовки в соответствии с квалификационными требованиями и дополнительное профессиональное образование — программы профессиональной переподготовки по специальности «Медицинская микробиология».

2.3.3 Лица с высшим образованием - специалитет по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия», «Стоматология», «Медико-профилактическое дело», «Медицинская биохимия», «Фармация» и подготовка в интернатуре и (или) ординатуре по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» или профессиональная переподготовка по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» при наличии подготовки в интернатуре и (или) ординатуре по одной из основных специальностей или специальности, требующей дополнительной подготовки.

2.3.4 Лица с высшим образованием — специалитет или магистратура по одной из специальностей: «Биология», «Физиология», «Ветеринария», «Биохимия», «Биофизика», «Генетика», «Микробиология», «Фармация».

2.3.5 Лица с высшим (немедицинским) образованием, принятые на должность врача-лаборанта до 1 октября 1999 года.

### **2.4 Цель Программы**

Совершенствование компетенций, получение новых теоретических знаний и практических умений необходимых для выполнения перечня работ по вопросам обеспечения биологической безопасности при организации работы микробиологической лаборатории и выполнении лабораторных исследований для профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

### **2.5 Задачи Программы**

Повышение квалификации для обеспечения биобезопасности в микробиологических лабораториях, которая является основополагающим аспектом соблюдения требований охраны труда персонала и сохранения санитарно-эпидемиологического благополучия при работе с патогенными биологическими агентами (ПБА).

Совершенствование компетентностей, а также получение новых теоретических знаний и практических умений необходимых для выполнения клинических лабораторных исследований и работ в микробиологической лаборатории.

Программа направлена на удовлетворение потребностей профессионального развития человека и обеспечение соответствия его квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды. В таблице 2 представлена связь Программы с профессиональными стандартами.

Таблица 2 — Связь Программы с профессиональными стандартами

Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция		
	Наименование	Код	Уровень квалификации
<b>Профессиональный стандарт 1:</b> «Специалист в области медицинской микробиологии»			
Проведение микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)	Организационно-методическое обеспечение микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)	A/01.8	8
	Выполнение микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)	A/02.8	8
	Оказание консультативной помощи медицинским работникам в планировании микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)	A/03.8	8
	Ведение документации, в том числе микробиологической лаборатории	A/05.8	8
	Обеспечение биологической безопасности при проведении микробиологических исследований	A/06.8	8
<b>Профессиональный стандарт 2:</b> «Специалист в области клинической лабораторной диагностики»			
Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	Организация контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований	A/01.7	7
	Выполнение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	A/03.7	7
	Организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации	A/05.7	7

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты освоения программы повышения квалификации отражают требования профессиональных стандартов и квалификационные требования к соответствующим должностям, профессиям и специальностям. В таблице 3 представлен перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых планируется достичь в результате освоения Программы.

Таблица 3 — Планируемые результаты освоения программы

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
ВД 1 Деятельность в области медицинской микробиологии.	ПК 1.1 Составление рекомендаций для медицинских работников и для пациентов по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала, в том числе при внедрении новых методов микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических), с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I-IV группы патогенности (опасности).	Осуществление профессиональной деятельности с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I -IV группы патогенности (опасности).	Проведение диагностических, экспериментальных и производственных видов работ с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I-IV группы патогенности (опасности).	Требования биологической безопасности и правила противоэпидемического режима при проведении работ с ПБА I-IV группы патогенности (опасности). Правила проведения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) биологического материала человека и окружающей среды, в том числе среды обитания человека.
	ПК 1.2 Проведение микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических,	Выполнять микробиологические исследования с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с	Применение в профессиональной деятельности требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА	Правила действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I-IV группы патогенности (опасности).

	<p>микологических и паразитологических) биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, включая микроскопические, культуральные, биохимические, иммунологические (включая серологические), молекулярно-биологические и физико-химические (включая масс-спектрометрические).</p>	<p>ПБА I-IV группы патогенности (опасности).</p>	<p>I-IV группы патогенности (опасности).</p>	
	<p>ПК 1.3 Формирование статистических отчетов о проведенных микробиологических исследованиях (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических), в том числе для мониторинга резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам и мониторинга возбудителей инфекционных болезней, связанных с оказанием медицинской помощи.</p>	<p>Оформление документации, в том числе в форме электронных документов. Оформления документации по учету, хранению, передаче и транспортировке ПБА I-IV группы патогенности (опасности).</p>	<p>Ведение документации, в том числе в форме электронных документов. Ведение документации по учету, хранению, передаче и транспортировке ПБА I-IV группы патогенности (опасности).</p>	<p>Формы отчетности микробиологических исследований. Учетные формы микробиологических исследований.</p>

	ПК 1.4 Применение оборудования, устройств и средств индивидуальной защиты при работе с ПБА I-IV группы патогенности (опасности) в соответствии с биологическими рисками микробиологической лаборатории.	Использование средств индивидуальной защиты в соответствии с правилами обеспечения биологической безопасности при работе с ПБА I-IV группы патогенности (опасности). Работы с ПБА I-IV группы патогенности (опасности).	Применение средств индивидуальной защиты в соответствии с правилами обеспечения биологической безопасности при работе с ПБА I-IV группы патогенности (опасности). Ведение и сохранение коллекции ПБА I-IV группы патогенности (опасности).	Правила проведения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) биологического материала человека и окружающей среды, в том числе среды обитания человека. Правила безопасной работы с ПБА I-IV группы патогенности (опасности).
	ПК 1.5 Координация составления СОП, относящихся к управлению качеством в микробиологической лаборатории, внесение в них дополнений или изменений.	Разработка, внедрение и поддержка системы управления качеством в микробиологической лаборатории.	Разработка, внедрение и поддержка системы управления качеством в микробиологической лаборатории.	Правила проведения и критерии качества преаналитического, аналитического и постаналитического этапов микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических). Общие сведения GLP.
ВД 2 Осуществление медицинской деятельности в области клинической лабораторной диагностики.	ПК 2.1 Разработка стандартных операционных процедур (далее — СОП) по обеспечению качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на всех этапах исследований.	Разработка СОП по контролю качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности.	Разработка СОП по контролю качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности.	Стандарты в области качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности. Принципы разработки СОП в области контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности.
	ПК 2.2 Организация и проведение контроля ка-	Контроль качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности.	Организация и проведение контроля качества клинических лабораторных исследо-	Правила проведения и критерии качества преаналитического и аналитического этапов

	<p>чества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах.</p>		<p>ваний третьей категории сложности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований. Интерпретация результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности.</p>	<p>клинических лабораторных исследований третьей категории сложности, включая правильность взятия и оценку качества биологического материала и методы оценки результатов исследований. Принципы оценки качества постаналитического этапа клинических лабораторных исследований третьей категории сложности.</p>
	<p>ПК 2.3 Проведение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности с использованием медицинских изделий для диагностики <i>in vitro</i>, технологических процессов и технологий, для выполнения которых требуется специально подготовленный персонал, с формулировкой лабораторного заключения, для проведения терапевтического лекарственного мониторинга и молекулярно-генетических исследований.</p>	<p>Составление отчета о проведенных клинических лабораторных исследований третьей категории сложности.</p>	<p>Выполнение молекулярно-генетических лабораторных исследований третьей категории сложности. Составление отчетов о проведенных клинических лабораторных исследований третьей категории сложности.</p>	<p>Принципы молекулярно-генетических лабораторных методов третьей категории сложности, применяемых в лаборатории, в том числе, для проведения терапевтического лекарственного мониторинга.</p>

#### 4. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК

В таблице 4 представлен календарный учебный график Программы по дням обучения и по видам учебной работы.

Таблица 4 — Календарный график Программы по видам учебной работы

Виды учебной работы	День обучения (акад. час.)				
	1	2	3	4	5
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>2</b>
Лекционные занятия	2	2	2	4	2
Семинары, практические занятия	4	6	6	4	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся, в том числе подготовка к итоговой аттестации</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
<b>Итоговая аттестация</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
<b>Всего</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>4</b>

В таблице 5 представлен календарный учебный график Программы по дням обучения и по тематическим разделам.

Таблица 5 — Календарный график Программы по тематическим разделам

Наименование раздела программы	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день
	<i>Трудоемкость (ак.ч)</i>				
Модуль 1.	<b>8</b>				
Модуль 2.		<b>8</b>	<b>2</b>		
Модуль 3			<b>6</b>		
Модуль 4.				<b>6</b>	<b>1</b>
Модуль 5.				<b>2</b>	
Модуль 6					<b>2</b>
<b>Итоговая аттестация</b>					<b>1</b>
<b>Всего</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>4</b>

#### 5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план Программы определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение разделов, устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, семинарские и практические занятия, самостоятельная работа), формы контроля знаний и умений обучающихся (таблица 6).

С учетом базовых знаний обучающихся и актуальности в учебный план Программы могут быть внесены изменения в объеме, не превышающем 15% от общего количества учебных часов.

Таблица 6 — Учебный план Программы

№ п/п	Наименование модулей, тем	Всего	Акад. час.			Форма контроля
			Самостоятельная работа	Лекции	Практические занятия, семинары	
1	<b>Модуль 1</b>	<b>8</b>				<b>Устный опрос</b>
1.1	Проблема биологической безопасности в современном мире; концепция биологической безопасности в лабораторных условиях		2	2		
1.2	Учет, хранение, передача инфекционных материалов. Международные правила перевозки микроорганизмов.				4	
2	<b>Модуль 2</b>	<b>10</b>				<b>Устный опрос</b>
2.1	Безопасность работы с микроорганизмами I–IV групп патогенности			2		
2.2	Учение о медицинской дезинфекции, средства и методы дезинфекции. Химические дезинфицирующие средства и методы их применения.				4	
2.3	СИЗ при работе с возбудителями вирусных и бактериальных инфекций. Порядок получения, использования, обработки, оценка герметичности.				4	
4	<b>Модуль 3</b>	<b>6</b>				<b>Устный опрос</b>
3.1	Общий обзор методов, используемых в микробиологии			2		
3.2	Защитное лабораторное оборудование - боксы биологической безопасности.				4	
4	<b>Модуль 4</b>	<b>7</b>				<b>Устный опрос</b>
4.1	Биологические отходы. Классификация биологических и медицинских отходов		1	2		
4.2	Инактивация инфекционного материала. Контроль качества дезинфекции и стерилизации. Организация и проведение производственного контроля в микробиологических лабораториях				4	
5	<b>Модуль 5</b>	<b>2</b>				<b>Устный опрос</b>

№ п/п	Наименование модулей, тем	Всего	Акад. час.			Форма контроля
			Самостоятельная работа	Лекции	Практические занятия, семинары	
5.1	Аварии и аварийные ситуации, принципы и методы их ликвидации, порядок изоляции и госпитализации сотрудников			2		
6	<b>Модуль 6</b>	<b>2</b>				<b>Устный опрос</b>
6.1	Введение в систему GLP. Общие сведения о системе управления качеством			2		
7.	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>1</b>	1	-	-	<b>Зачёт (тестирование)</b>
<b>ИТОГО</b>		<b>36</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	

## 6. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела
<p><b>Модуль 1</b></p> <p>1.1. Проблема биологической безопасности в современном мире; концепция биологической безопасности в лабораторных условиях</p> <p>1.2. Учет, хранение, передача инфекционных материалов. Международные правила перевозки микроорганизмов</p>	<p>Риски и угрозы в сфере биобезопасности: проблемы и пути решения. Основы государственной политики Российской Федерации в рамках предотвращения биологических угроз. Организация работы комиссии по биологической безопасности в организации, ведущей работу в ПБА.</p> <p>Ознакомление с работой отделения приема и регистрации микробиологической лаборатории, бактериологического отделения, отделения инфекционной иммунологии, отделения ПЦР-диагностики.</p> <p>Ведение журналов учета и регистрации ПБА, актов передачи: журнал учета движения ПБА, журнал коллекционных ПБА, карт индивидуального учета коллекционного ПБА, журнала консервации ПБА, журнала обеззараживания ПБА, актов передачи ПБА внутри организации, актов передачи ПБА за пределы организации.</p> <p>Организация работы с музейными культурами, рабочей и специализированной коллекцией ПБА.</p>

Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела
<p><b>Модуль 2</b></p> <p>2.1. Безопасность работы с микроорганизмами I–IV групп патогенности</p> <p>2.2. Учение о дезинфекции, средства и методы дезинфекции. Химические дезинфицирующие средства и методы их применения.</p> <p>2.3. СИЗ при работе с возбудителями вирусных и бактериальных инфекций. Порядок получения, использования, обработки, оценка герметичности.</p>	<p>Классификация инфекционных микроорганизмов по группам риска; отличия в классификации, рекомендуемой ВОЗ и принятой в России. Уровни биологической безопасности. Требования к планировочным решениям и оборудованию микробиологических лабораторий. Основные нормативные документы Российской Федерации и международного сообщества, регламентирующие биологическую безопасность.</p> <p>Лицензирование деятельности в области использования возбудителей инфекционных заболеваний человека и животных и генно-инженерно-модифицированных организмов III и IV степеней потенциальной опасности, осуществляемой в замкнутых системах. Основные требования.</p> <p>Ознакомление с работой моечно-стерилизационного отделения микробиологической лаборатории. Приготовление питательных сред, методы стерилизации. Контроль качества питательных сред. Оборудование для стерилизации и дезинфекции ПБА, контроль его функционирования. Химические дезинфицирующие средства и методы их применения.</p> <p>СИЗ при работе с возбудителями вирусных и бактериальных инфекций. Ознакомление с работой отделения ПЦР-диагностики и отделения инфекционной иммунологии, осуществляющих работу с ПБА II группы патогенности без накопления. Виды СИЗ. Порядок получения, использования, обработки, оценка герметичности СИЗ. Правила надевания, снятия и утилизации СИЗ.</p>
<p><b>Модуль 3</b></p> <p>3.1. Общий обзор методов, используемых в микробиологии</p> <p>3.2. Защитное лабораторное оборудование - боксы биологической безопасности.</p>	<p>Характеристика методов микробиологической диагностики: микроскопический, культуральный, серологический, аллергологический, биологический, молекулярно-генетический, метод масс-спектрометрии.</p> <p>Особенности устройства бактериологических, микологических, иммунологических молекулярно-генетических, вирусологических лабораторий. Устройство вивария, требования к содержанию животных при работе с ПБА.</p> <p>Правила забора, транспортировки и хранения биологического материала для микробиологических исследований. Международные нормы транспортировки и пересылки биологических материалов.</p> <p>Общий обзор методов, используемых в микробиологии. Безопасные методы работы с микробиологическими материалами. Ознакомление с режимом работы боксов биологической безопасности 2 класса.</p>
<p><b>Модуль 4</b></p> <p>4.1. Биологические отходы. Классификация биологических и медицинских отходов.</p>	<p>Классификация биологических и медицинских отходов. Требования к инаktivации отходов, упаковке, транспортировке и утилизации биологических и фармацевтических отходов. Система сбора, движения, инаktivации и удаления отходов биологического характера и медицинских отходов. Составление схемы движения отходов в организации. Оборудование для</p>

Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела
4.2. Инактивация инфекционного материала. Контроль качества дезинфекции и стерилизации. Организация и проведение производственного контроля в микробиологических лабораториях	<p>дезинфекции биологических отходов. Производственный контроль за биологическими отходами. Организация инструктажей по работе с биологическими и медицинскими отходами.</p> <p>Лабораторное оборудование для дезинфекции – автоклавы и СВЧ. Общий обзор методов, используемых в микробиологии для дезинфекции. Безопасные методы работы с микробиологическими отходами.</p>
<p><b>Модуль 5.</b> 5. Аварии и аварийные ситуации, принципы и методы их ликвидации, порядок изоляции и госпитализации сотрудников</p>	<p>Классификация аварийных ситуаций в микробиологических лабораториях. Разработка плана ликвидации аварии биологического происхождения в организации, схема оповещения. Сведения об источниках биологической опасности объекта. Показатели и степени риска чрезвычайной ситуации биологически опасного объекта. Оценка аварийности, журналы аварийных ситуаций. Характеристики мероприятий, обеспечивающих биологическую безопасность на объекте и готовность к ликвидации чрезвычайной ситуации. Состав аварийных аптечек, планирование и проведение учений по ликвидации аварийных ситуаций в организации. Алгоритм действий при ликвидации биоаварии.</p> <p>Специфическая профилактика профессионального инфицирования при работе с ПБА. Экстренная химиопрофилактика при травмах и аварийных ситуациях.</p> <p>Порядок изоляции и госпитализации сотрудников, подвергшихся риску инфицирования ПБА.</p>
<p><b>Модуль 6.</b> 6. Введение в систему GLP. Общие сведения о системе управления качеством</p>	<p>Введение в систему GLP. Общие сведения о системе управления качеством. История развития управления качеством. Модель системы управления качеством.</p> <p>Национальный стандарт Российской Федерации принципов надлежащей лабораторной практики, безопасности работы в лабораториях.</p> <p>Организация работы комиссии по биологической безопасности в учреждении.</p>

## 7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 7.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение

#### 7.1.1 Перечень основной учебной литературы:

1. Федеральный закон от 30.12.2020 г. № 492-ФЗ «О биологической безопасности в Российской Федерации»
2. Указ Президента РФ от 01.03.2019 г. «Об Основах государственной политики Российской Федерации в области обеспечения химической и биологической безопасности до 2025 года и дальнейшую перспективу».

3. Постановление Правительства РФ № 46 от 25.01.2022 г. «О лицензировании деятельности в области использования возбудителей инфекционных заболеваний человека и животных (за исключением случая, если указанная деятельность осуществляется в медицинских целях) и генно-инженерно-модифицированных организмов III и IV степени потенциальной опасности, осуществляемой в замкнутых системах» <http://docs.cntd.ru/document/728004087?ysclid=lx9h8ydvod334787458>
4. Об утверждении Санитарные правила и нормы СанПин 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» от 28.01.2021 г. <http://docs.cntd.ru/document/573660140?marker=6580IP>
5. Об утверждении санитарных правил СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг» от 24.12.2020 г. <http://docs.cntd.ru/document/573275590?ysclid=lx9hc0ux2d438725877>

#### 7.1.2 Перечень дополнительной учебной литературы

1. МР 2.1.0246-21 «Методические рекомендации по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований к содержанию территорий городских и сельских поселений, водным объектам, питьевой воде, водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (утв. Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека 17 мая 2021 г.) <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400685670/?ysclid=lx9hutmx7o906953385>
2. ГОСТ Р 52905-2007 Национальный стандарт Российской Федерации Лаборатории медицинские Требования безопасности от 01.07.2009 г. <http://docs.cntd.ru/document/1200065691?ysclid=lx9hz6c7dd655670415>
3. Практическое руководство ВОЗ по биологической безопасности в лабораторных условиях, издание четвертое – ВОЗ – 2022. <http://acqh.kz/wp-content/uploads/2023/01/prakticheskoe-rukovodstvo-po-biologicheskoy-bezopasnosti-v-laboratornyh-usloviyah.pdf?ysclid=lx9i1zbyju191604571>
4. МУК 4.2.2316-18 Методы контроля бактериологических питательных сред: методические указания. – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2008–67с. <http://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293831/4293831170.pdf?ysclid=lx9i511x8q986410459>
5. МУК 4.2.2039-05 Техника сбора и транспортирования биоматериалов в микробиологическую лабораторию методические указания. – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2006 – 126 с. <http://ohranatruda.ru/upload/iblock/b8a/4293758559.pdf?ysclid=lx9iao66m7515792031>
6. ГОСТ Р 59787-2021/ISO/TS 20658:2017 Национальный стандарт Российской Федерации. Требования к взятию, транспортированию, получению и обработке биологического материала от 22.10.2022 г. <http://files.stroyinf.ru/Data/778/77849.pdf?ysclid=lx9ifaeyhr835925503>
7. ГОСТ Р ЕН 12469-2010 Национальный стандарт Российской Федерации. Биотехнология. Технические требования к боксам микробиологической безопасности. <http://files.stroyinf.ru/Data/506/50671.pdf?ysclid=lx9im2nj4g443864189>

#### 7.1.3 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека.
2. <http://www.infostat.ru/> - Электронные версии статистических публикаций.
3. <http://www.cir.ru/> - Университетская информационная система РОССИЯ.
4. <http://diss.rsl.ru/> - Электронная библиотека диссертаций РГБ.
5. <http://consultant.ru/> - Электронная информационно-правовая база.

6. <http://diss.rsl.ru/>- Электронная библиотека диссертаций РГБ.
7. <http://www.bacterio.net/>- Классификация бактерий.
8. <http://www.pasteurorg.ru/>-ФБУН НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера
9. <https://edu.influenza.spb.ru/> - Электронная информационно-образовательная среда Института:

### **Информационные технологии и программное обеспечение:**

В процессе реализации Программы могут быть использованы следующие информационные технологии:

электронные издания, чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео-аудиоматериалов (посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»);

организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, чатов, видеоконференцсвязи;

вебинары, дистанционные занятия (конференции);

компьютерное тестирование.

### **Программное обеспечение:**

- MicrosoftOpenLicense

## **7.2. Материально-техническое обеспечение**

ФГБУ «НИИ гриппа им. А.А. Смородинцева» Минздрава России (ул. Профессора Попова, дом 15/17) располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лекционных, семинарских и практических занятий, предусмотренных учебным планом Программы. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Учебная аудитория (на 20 посадочных мест) и лекционные залы (на 50 и на 150 посадочных мест) оснащены современной учебной мебелью, мультимедийной техникой с программным обеспечением, предназначенным для осуществления образовательного процесса.

Помещения для самостоятельной работы оборудованы специализированной мебелью, персональными компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет». Программное обеспечение, установленное на компьютерах учебного отдела, включает в себя программное обеспечение для работы с электронными документами, электронными таблицами и презентациями. Все компьютеры имеют доступ к сети Интернет.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Помещения клинико-диагностической лаборатории, лаборатории молекулярной вирусологии для проведения практических занятий, укомплектованные специализированной мебелью и оборудованием, расходным материалом для проведения лабораторных исследований.

## **7.3. Кадровое обеспечение**

Реализация Программы обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю Программы, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью, со стажем работы в сфере здравоохранения не менее 5 лет.

## **7.4. Организация самостоятельной работы обучающихся**

Освоение Программы, согласно учебному плану, предполагает самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа включает в себя изучение учебной, учебно-методической и специальной литературы, её конспектирование, подготовку к семинарам (практическим занятиям), текущему контролю успеваемости и итоговой аттестации.

Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы обучающихся представлено в разделе 7.1.

Материально-техническое обеспечение самостоятельной работы обучающихся представлено в разделе 7.2.

## 8 ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И АТТЕСТАЦИИ

Оценка качества освоения обучающимися Программы включает текущий контроль успеваемости обучающихся и итоговую аттестацию обучающихся.

### 8.1 Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль проводится в форме устного опроса в ходе семинарских, практических занятий, который оцениваются по двухбалльной шкале: «зачтено» и «не зачтено». Проведение текущего контроля успеваемости по Программе осуществляется в ходе контактной работы с преподавателем в рамках аудиторных занятий. Критерии оценки форм текущего контроля представлены в таблице 7.

Таблица 7 — Критерии оценки форм текущего контроля и итоговой аттестации

«Зачтено»	«Не зачтено»
<p><b>Слушатель:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Знает или допускает несущественные ошибки в знании требований биологической безопасности и правил противоэпидемического режима при проведении работ с ПБА I-IV группы патогенности (опасности);</li> <li>• Умеет применять средства индивидуальной защиты в соответствии с правилами обеспечения биологической безопасности при работе с ПБА I-IV группы патогенности (опасности);</li> <li>• Знает требования к инаktivации, упаковке, транспортировке и утилизации медицинских, биологических и фармацевтических отходов.</li> <li>• Умеет организовывать и контролировать документооборот микробиологической лаборатории, в том числе в форме электронных документов.</li> </ul>	<p><b>Слушатель:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не знает совсем или допускает существенные ошибки в знании требований биологической безопасности и правил противоэпидемического режима при проведении работ с ПБА I-IV группы патогенности (опасности);</li> <li>• Не умеет применять средства индивидуальной защиты в соответствии с правилами обеспечения биологической безопасности при работе с ПБА I-IV группы патогенности (опасности);</li> <li>• Не знает требования к инаktivации, упаковке, транспортировке и утилизации медицинских, биологических и фармацевтических отходов.</li> <li>• Не умеет организовывать и контролировать документооборот микробиологической лаборатории, в том числе в форме электронных документов.</li> </ul>

### 8.2 Итоговая аттестация

Итоговая аттестация обучающихся является обязательной и проводится по завершению освоения Программы в форме зачёта (тестирование), которое оценивается по двухбалльной шкале: «зачтено» и «не зачтено». Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после освоения Программы в полном объеме, предусмотренным учебным планом. «Зачтено» выставляется слушателю, показавшему полное или частичное достижение планируемых результатов (знаний, умений, навыков) предусмотренных Программой, свободно использующему приобретенные знания, умения и навыки, что соответствует успешному выполнению от 75% до 100% заданий итогового тестирования. «Не зачтено» выставляется слушателю, показавшему явную недостаточность достижения планируемых результатов (знаний, умений, навыков) предусмотренных Программой, что соответствует успешному выполнению менее 75% заданий итогового тестирования. Успешное прохождение итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся удостоверения о повышении квалификации.

## **9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и итоговой аттестации обучающихся базируется на перечне компетенций и трудовых функций, указанных в планируемых результатах освоения Программы (таблица 3). Фонд оценочных средств обеспечивает объективный контроль достижения всех результатов обучения по Программе.

### **9.1 Примеры вопросов для текущего контроля успеваемости**

1. Зонирование территории микробиологической лаборатории, состав помещений.
2. Допуск к выполнению микробиологических исследований, основные требования.
3. Классификация патогенных биологических агентов (ПБА) по группам патогенности (опасности).
4. Классификация лабораторий по уровню биобезопасности.
5. Требования к вентиляции в микробиологической лаборатории.
6. Краткое представление о биологических рисках при выполнении лабораторных работ. Боксы биологической безопасности.
7. Требования к персоналу лаборатории по работе с патогенными биологическими агентами III-IV групп.
8. Правила хранения, ношения и утилизации (обеззараживания) СИЗ в лаборатории.
9. Типы СИЗ, алгоритм контроля эффективности защиты.
10. Понятие аварийной ситуации, связанной с микроорганизмами.
11. Алгоритмы ликвидации последствий различных аварийных ситуаций.
12. Правила работы с микробиологической петлей, шпателем, микологической лопаткой.
13. Алгоритм сбора и хранения медицинских отходов различных классов.
14. Правила по обращению с острыми и колющими медицинскими отходами.
15. Специфическая иммунопрофилактика инфекционных болезней у работников микробиологических лабораторий, профилактика гемоконтактных вирусных инфекций.

### **9.2. Примеры вопросов для самостоятельной подготовки к итоговой аттестации**

1. Понятие биозащиты, биобезопасности, биологического риска.
2. Безопасность микробиологических лабораторий и организация производственного контроля.
3. Принципы формирования законодательной базы, регулирующей отношения в области обеспечения биобезопасности.
4. Уровни управления биологическими рисками.
5. Этапы обеспечения биобезопасности на основе учета биологических рисков.
6. Биологическая опасность и уровни биологической безопасности. Классификация групп патогенности (опасности) микроорганизмов-возбудителей инфекционных заболеваний человека, простейших, гельминтов и ядов биологического происхождения.
7. Нормы, обеспечивающие биобезопасность. Правила экспортного контроля.
8. Уровни биологической безопасности лабораторий.
9. Требования к помещениям и оборудованию лаборатории по работе с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности).

10. Боксы биологической безопасности.
11. Эксплуатация боксов биологической безопасности и работа в них.
12. Требования биологической безопасности при работе с грибами, микотоксинами и гельминтами.
13. Средства индивидуальной защиты персонала при работе с патогенными микроорганизмами.
14. Техническая защита лабораторий. Требования к организации вентиляции в микробиологических лабораториях.
15. Анализ и оценка риска: понятие и место в системе обеспечения биологической безопасности.
16. Оценка различных видов биологических рисков и управление ими.
17. Аварийные ситуации. Порядок действий сотрудников при различных аварийных ситуациях.
18. Порядок действий сотрудников при аварии во время работы на центрифуге.
19. Порядок вскрытия ампулы с ПБА.
20. Порядок надевания и снятия противочумного костюма I типа.
21. Понятие о биозащите и биобезопасности.
22. Основы перевозки инфекционных материалов.
23. Международные правила перевозки. Базовый принцип тройной упаковки.
24. Процедура обработки пролившего материала (ПБА) в лаборатории.
25. Действия при чрезвычайных ситуациях в лабораториях (пожар, отключение электроэнергии и стихийные бедствия).
26. Дезинфекция и стерилизация.
27. Местная деконтаминация окружающей среды. Деконтаминация боксов биологической безопасности.
28. Защитная одежда персонала лаборатории.
29. Требования к базовой лаборатории 1 уровня биологической безопасности (классификация ВОЗ).
30. Требования к базовой лаборатории 2 уровня биологической безопасности (классификация ВОЗ).
31. Требования к изолированной лаборатории 3 уровня биологической безопасности (классификация ВОЗ).
32. Требования к максимально изолированной лаборатории 4 уровня биологической безопасности (классификация ВОЗ).
33. Лабораторные помещения для работы с животными – 1 УББ (уровень биологической безопасности).
34. Лабораторные помещения для работы с животными – 2 УББ (уровень биологической безопасности).
35. Лабораторные помещения для работы с животными – 3 УББ (уровень биологической безопасности).
36. Лабораторные помещения для работы с животными – 4 УББ (уровень биологической безопасности).
37. Безопасные методы работы с микробиологическими материалами.
38. Требования к порядку передачи ПБА внутри организации.
39. Требования к порядку передачи ПБА (патогенных биологических агентов) за пределы лаборатории.
40. Требования к порядку передачи ПБА (патогенных биологических агентов) в зарубежные страны.
41. Порядок контроля за экспортом из РФ возбудителей заболеваний (патогенов) человека, животных и растений, которые могут быть применены при создании бактериологического и токсинного оружия.
42. Требования к учёту и хранению ПБА.

43. Организация внутреннего контроля качества санитарно-микробиологических исследований воды.
44. Требования при проведении работ с возбудителями туберкулеза.
45. Классификация патогенных биологических объектов по группам опасности.
46. Режимы обеззараживания физическими методами различных объектов, контаминированных возбудителями III-IV групп патогенности.
47. Фильтры тонкой очистки воздуха вытяжной системы вентиляции и определение их защитной эффективности.
48. Предотвращение распространения инфекционных материалов.
49. Биобезопасность в клеточных, тканевых и органогенных биотехнологиях.
50. Конвенция о запрещении биологического оружия.

**9.3 Примеры тестовых заданий для итоговой аттестации (примечание – \*правильный ответ):**

**1. Что такое контейнмент:**

- \*А) безопасное лабораторное хранение возбудителей инфекционных заболеваний
- \*Б) безопасное лабораторное хранение инфицированного диким полиовирусом материалов (образцы фекалий, секционные материалы, сточные воды)
- В) безопасное лабораторное хранение инфицированного диким полиовирусом материалов (образцы фекалий, отделяемое верхних дыхательных путей, секционные материалы), хранившихся без охлаждения три и более месяцев, инактивированные прогреванием при 50 С обработанные дезинфектантами, инактивирующими полиовирус

**2. Какой уровень биологической безопасности (по зарубежной классификации) необходим при обращении с материалами инфицированными или потенциально инфицированными диким полиовирусом:**

- А) BSL-1
- \*Б) BSL-2
- В) BSL-3
- Г) BSL-4

**3. Какой материал не является потенциально инфицированным по отношению к дикому полиовирусу:**

- А) образцы фекалий
- Б) секционные материалы
- В) штаммы нетипируемых энтеровирусов
- \*Г) сыворотка крови

**4. Какой материал не является инфицированным по отношению к дикому полиовирусу:**

- \*А) моча
- Б) образцы фекалий, хранившиеся без охлаждения 3 и более месяцев
- \*В) материал, инактивированный прогреванием выше 500 С
- Г) сточная вода
- Д) материал, обработанный дезинфектантами, не инактивирующими полиовирус

**5. Требования к размещению вирусологической лаборатории:**

- \*А) типовое здание

- \*Б) приспособленное помещение
- В) в жилом здании
- \*Г) изолированная часть здания
- Д) неизолированная часть здания
- \*Е) отдельно стоящее здание

**6. Окна в помещениях, где проводят работы с материалами, инфицированными или потенциально инфицированными ПБА оборудуют металлическими решетками:**

- А) все окна
- \*Б) окна цокольного и первого этажа

**7. Соблюдение поточности движения обязательно для:**

- А) персонала
- Б) инфицированного материала
- \*В) персонала и инфицированного материала

**8. Зонирование помещений на «чистую» и «заразную» зоны производят:**

- А) для удобства проведения технологического процесса
- \*Б) для создания условий, обеспечивающих наименьшую опасность для персонала

**9. Набор помещений «чистой» зоны:**

- \*А) комната для верхней одежды
- \*Б) моечная
- \*В) холодильные камеры для тест-систем
- Г) комната для приема материала
- \*Д) кабинет заведующего
- Е) комната для хранения защитной одежды
- \*Ж) комната для приема пищи
- З) санпропускник

**10. Набор помещений «заразной» зоны:**

- \*А) комната для приема материала
- \*Б) термостатные
- \*В) бокс для культур ткани
- Г) препараторская
- \*Д) боксированное помещение
- \*Е) серологическая комната
- \*Ж) автоклавная

**11. Ширина проходов к рабочим местам или между двумя рядами выступающего оборудования должна быть не менее:**

- А) 2м
- \*Б) 1,5м
- В) 1м

**12. Вентиляция «заразной» зоны:**

- А) естественная

- \*Б) приточно-вытяжная с наличием фильтров тонкой очистки
- В) автономная приточно-вытяжная с установкой фильтров тонкой очистки воздуха
- Г) вытяжная вентиляция без фильтров при использовании боксов биологической безопасности II класса.

**13.Посещение «заразной» зоны лаборатории, кроме сотрудников, осуществляется:**

- А) свободно
- \*Б) с разрешения руководителя организации в сопровождении сотрудника лаборатории

**14. Защитная одежда, применяемая в «заразной» зоне:**

- \*А) хирургические халаты, колпаки, маски, респираторы, резиновые перчатки, защитные очки или экран, специальная обувь
- Б) хирургические халаты, резиновые перчатки, специальная обувь

**15.Обработка защитной одежды:**

- А) стирка
- \*Б) обеззараживание и стирка

**16. Допуск персонала к работе с инфицированным или потенциально инфицированным ПБА материалом разрешается:**

- А) во время проведения иммунизации персонала
- \*Б) после полной иммунизации в соответствии с национальным календарем прививок и прививок по эпидпоказаниям и инструктажа по соблюдению требований биологической безопасности

**17. Получение материала на исследование:**

- А) через общий вход
- \*Б) через отдельный вход
- \*В) через передаточное окно

**18. Доставку материалов в лабораторию для исследования производят:**

- \*А) в термоконтейнерах
- \*Б) в сумках-холодильниках
- В) в любых емкостях без охлаждения

**19. При приеме материала на исследование емкости с материалом помещают:**

- А) на стол
- \*Б) на лоток, покрывают многослойной марлевой салфеткой, смоченной дезинфицирующим раствором

**20.Емкости с инфицированным материалом закрываются пробками:**

- А) пластиковыми без нарезки
- \*Б) завинчивающимися с наружной резьбой
- В) резиновыми
- Г) ватно-марлевыми

**21. Правильное хранение дикого полиовируса:**

- А) в низкотемпературном холодильнике вместе с вакцинными штаммами
- \*Б) в отдельном помещении, в опечатываемом низкотемпературном холодильнике, по серотипам, в опечатанном контейнере

**22. Использование дикого полиовируса прекращается в случаях, когда для тех же целей можно использовать:**

- А) вакцинный полиовирус
- Б) инактивированный антиген
- В) неполиомиелитный энтеровирус
- \*Г) все названное выше

**23. При работе с диким полиовирусом можно использовать:**

- А) любые штаммы
- \*Б) только те, которые легко идентифицируются молекулярными методами

**24. Правильное хранение вакцинных штаммов полиовируса:**

- А) в низкотемпературном холодильнике вместе с пассажными пробами
- Б) в морозильной камере бытового холодильника
- \*В) по серотипам в пластиковых микропробирках в отдельном низкотемпературном холодильнике

**25. Температурный режим хранения вакцинных штаммов полиовирусов:**

- А)  $-20\text{ C}$
- \*Б)  $-200\text{ C}$
- В)  $-150\text{ C}$
- Г) не ниже  $0\text{ C}$

**26. Срок хранения образцов фекалий от больных острыми вялыми параличами (ОВП)**

- \*А) 12 месяцев с момента поступления
- Б) 12 месяцев после завершения исследования
- В) 12 месяцев после подтверждения результата

**27. Оптимальная температура хранения исходного материала при исследовании на энтеровирусы:**

- А)  $+40\text{ C}$
- Б)  $+20-24\text{ C}$
- \*В)  $-20-70\text{ C}$

**28. Внутренняя система контроля для сохраняемых в лаборатории материалов, инфицированных или потенциально инфицированных диким полиовирусом:**

- А) постоянная инвентаризация
- Б) ответственное ведение документации по формам установленного образца
- \*В) все названное выше

**36. Контроль работы автоклавов и суховоздушных стерилизаторов:**

- А) химические тесты
- Б) максимальный термометр
- В) биологические тесты
- Г) индикаторные полоски
- \*Д) все названное выше

**37. Периодичность контроля работы воздушных и паровых стерилизаторов:**

- \*А- химический:
  - \*1- при каждой стерилизации
  - 2- 1 раз в месяц
- \*Б- физический:
  - \*1- при каждой стерилизации
  - 2- 1 раз в месяц
- \*В- бактериологический:
  - 1- 1 раз в месяц
  - \*2- 1 раз в 6 месяца

**38. Сжигание контаминированных отходов проводят в:**

- А) приспособленных печак
- \*Б) сжигающем устройстве, оборудованном средствами контроля температуры и камерой вторичного сжигания

**39. В боксах биологической безопасности проводят работы:**

- \*А) прием и разбор материала
- Б) содержание инфицированных животных
- \*В) операции, связанные с образованием аэрозоля
- \*Г) заражение культуры клеток
- \*Д) приготовление суспензий
- \*Ж) работы, с лиофилизированными агентами
- З) работы по ведению коллекционных штаммов
- И) удаление необеззараженных сгустков крови из емкостей вытряхиванием

**40. Расположение центрифуг:**

- \*А) в боксированном помещении
- Б) в чистой зоне

**41. Пипетирование жидкостей проводится:**

- \*А) вакуумным устройством
- Б) ртом
- \*В) грушей

**42. При исследованиях сывороток крови людей на обнаружение антигена или определения антител к ПБА III-IV группы патогенности работу проводят:**

- А) в отдельном помещении
- Б) только с использованием неинфекционных антигенов
- \*В) отделение сыворотки крови центрифугированием проводят в боксированном помещении или боксе биологической безопасности

Г) все упомянутое выше

**43. Как избежать перекрёстной контаминации при работе с клеточными культурами:**

\*А) работать в боксе биологической безопасности только с одной клеточной культурой  
\*Б) тщательно обрабатывать и дезинфицировать бокс биологической безопасности между работой с разными культурами клеток

В) работать в боксе биологической безопасности с включенным бактерицидным облучателем

**44. Контроль стерильности бокса:**

\*А) рост на чашке Петри с МПА через 24 часа до 3-х колоний

Б) рост на чашке Петри с МПА через 6 часов до 3-х колоний

В) рост на чашке Петри с МПА через 48 часов до 3-х колоний

**45. Заражение животных в боксах проводит:**

А) 1 человек

\*Б) 2 человека

**46. Периодичность проведения генеральной уборки в боксовых помещениях:**

А) 1 раз в месяц

\*Б) 1 раз в неделю

В) 1 раз в квартал

**48. Режим инактивирования сыворотки больного при исследовании на полиомиелит:**

\*А) + 56 С – 30 мин.

Б) + 56 С – 60 мин.

В) + 60 С – 20 мин.

**49. Обработка стеклянных поверхностей бактерицидных ламп производится:**

А) моющими средствами

Б) дезинфицирующими средствами

\*В) 70 % -ным этиловым спиртом

**50. Запас дезинфицирующих средств в лаборатории должен быть:**

А) на 3 дня

\*Б) не менее, чем на неделю