

Программа сертификационного курса Паспорт программы

Наименование организации образования и науки, разработчика образовательной программы	ТОО «Национальный научный центр особо опасных инфекций им. М. Айкимбаева»
Вид дополнительного образования (<i>повышение квалификации/сертификационный цикл/мероприятие неформального образования</i>)	Сертификационный курс
Наименование программы	Полевая биобезопасность при работе с микроорганизмами I-II группы патогенности
Наименование специальности и (или) специализации (<i>в соответствии с Номенклатурой специальностей и специализаций</i>)	Специальности: Биология* Специализация: Полевая биобезопасность при работе с микроорганизмами I-II группы патогенности
Уровень образовательной программы (<i>базовый, средний, высший, специализированный</i>)	Базовый
Уровень квалификации по ОРК	6
Требования к предшествующему уровню образовательной программы	Специальности: Биология* Направление подготовки «Естественные науки, математика и статистика»
Продолжительность программы в кредитах(часах)	16 кредитов (480 ак. часов)
Язык обучения	Русский/Казахский
Место проведения	Лекционный зал и эпизоотический музей международного тренингового центра ННЦОИ им.М.Айкимбаева
Формат обучения	Очно 50%, дистанционное 50%
Присваиваемая квалификация по специализации (<i>сертификационный курс</i>)	Специалист санитарно-эпидемиологической службы (биолог, зоолог или эпизоотолог, энтомолог)
Документ по завершению обучения (<i>свидетельство о сертификационном курсе, свидетельство о повышении квалификации</i>)	Свидетельство о сертификационном курсе с приложением (транскрипт)
Полное наименование организации экспертизы	ГУП/Комитет «Медико-профилактическое дело» УМО направления подготовки «Здравоохранение» протокол №_5 от 01.12.2025 г.
Дата составления экспертного заключения	17.11.2025 г.
Срок действия экспертного заключения	3 года

Нормативные ссылки для разработки сертификационного курса:

1. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-303/2020 «Об утверждении правил дополнительного и неформального образования специалистов в области здравоохранения, квалификационных требований к организациям, реализующим образовательные программы дополнительного и неформального образования в области здравоохранения, а также правил признания результатов обучения, полученных специалистами в области здравоохранения через дополнительное и неформальное образование».
2. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 сентября 2025 года № 101 «О внесении изменений в приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-218/2020 «Об утверждении перечня специальностей и специализаций, подлежащих сертификации специалистов в области здравоохранения».
3. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 9 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-132 «Об утверждении типовой программы профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров в области биологической безопасности».

Сведения о разработчиках:

Должность	Ф.И.О.	Контакты : E.mail
Разработано		
к.м.н. начальник тренинг центра	Исаева С.Б	dtrening-1@nscedi.kz
Научный сотрудник международного тренинг центра	Абиева А.А.	mtc.nscedi@gmail.com

ОП СК обсуждена и одобрена на заседании Ученого совета Национального научного центра особо опасных инфекций имени Масгута Айкимбаева

Должность, место работы, звание (при наличии)	Ф.И.О.	дата, № протокола
Председатель	Жумадилова З.Б.	№ 6 от 21.10.2025г.

Экспертная оценка ОП СК обсуждена на заседания Комитета «Медико-профилактическое дело», УМО направления подготовки «Здравоохранение»

Должность, место работы, звание (при наличии)	Ф.И.О.	Дата, № протокола
Председатель Комитета «Медико-профилактического дела»	Даuletкалиева Жания Абаевна	протокол № 5 от 01.12.2025 г.

ОП СК, акт экспертизы и протокол обсуждения прилагается

Программа СК утверждена на заседании УМО направления подготовки «Здравоохранение» от «__» ____ 2024 года, протокол №____ (размещены на сайте УМО, в ИС Каталоге)

Паспорт программы сертификационного курса

Цель программы:

Расширение, углубление и формирование дополнительных профессиональных знаний, умений и навыков по специализации биобезопасности, эпидемиологии, эпизоотологии и ГИС-технологии особо опасных инфекций I-II группы патогенности

Краткое описание программы:

Программа разработана для специалистов санитарно-эпидемиологической службы, осуществляющих обращение с патогенными биологическими агентами I-II группы патогенности.

Программа включает следующие дисциплины:

1. Правовые регулирование в сфере здравоохранения по вопросам биологической безопасности и биологической защиты.
2. Биологическая безопасность и биологическая защита, безопасность и охраны труда, оказание первой помощи.
3. Эпизоотология особо опасных инфекций I-II группы патогенности, полевая биобезопасность.
4. Дезинфекционное дело.
5. Основы географической информационной системы технологий.

Согласование ключевых элементов программы:

№/п	Результат обучения	Метод оценки (КИС согласно приложению к ОП)	Метод обучения
1	Способен работать НПА, подзаконными НПА, регулирующими правоотношения в сфере здравоохранения РК по ББ и БЗ и руководящие принципы по ББ и БЗ при работе с патогенными микроорганизмами.	Экзамен	Устный опрос Письменное задание
2	Знать по вопросу проектирования, инженерно-технических требований к лаборатории и оборудований для обеспечения ББ. Владеет знаниями классификации микроорганизмов по группам патогенности, учета и движения патогенов и (или) материалов, требование к хранению, условия транспортировки, оформление при отправке, обеззараживание и утилизация медицинских отходов всех классов, по управлению биологических рисков, мероприятия по снижению рисков, оценка эффективности ББ, доступный риск, профилактика биологических рисков. Знает международные стандарты ББ, владеет знаниями внутренней и внешней оценки ББ, мониторинг соблюдения требований ББ в организации. Знает использование СИЗ. Знает о безопасной работе в БББ. Владеет	Экзамен	Устный опрос Письменное задание

	знаниями мер оперативного реагирования при аварии и использования СИЗ в вивариях.		
3	Знает основы эпизоотологии, основы паразитологии и основы зоологической номенклатуры. Знает характеристику носителей возбудителя чумы. Знает морфологические и физиологические особенности, общую экологию носителей. Владеет знаниями освоения аспектов биобезопасности и биозащиты при работе в природных очагах особо опасных инфекций. Знает оценку рисков. Владеет навыками использования СИЗ. Знает о сборе потенциально опасного биологического материала от млекопитающих, птиц, эктопаразитов, его упаковку, хранение, транспортировку в лабораторию. Владеет знаниями управления биологическими отходами. Знает основы дезинфекции. Владеет знаниями сбора биологического материала из погадок хищных птиц, отбор проб почвы и воды.	Экзамен	Устный опрос Письменное задание
4	Знает нормативно-правовые акты в области дезинфекции, дезинсекции, дератизации. Знает общие принципы и методы дезинфекции, деконтаминации и стерилизации. Знает виды дезинфекции (очаговая и профилактическая, текущая, заключительная) и способы дезинфекционных мероприятий (механические, физические, химические, биологические). Владеет знаниями механизма действия дезинфицирующих веществ на микроорганизмы. Знает о факторах, влияющие на эффективность дезинфекции. Знает о месте и роли дезинфекции в комплексе противоэпидемических и профилактических мероприятий. Владеет навыками обучения персонала. Знает об автоклавах, стерилизаторах, основах работы с ними, включая технику безопасности. Знает о контроле стерилизации. Знает о паровой стерилизации пероксидным газом. Знает современные инженерно-технические меры дезинфекции. Знает классификацию дезинфицирующих средств по химической группе, принципы действия дезинфицирующих средств. Знает о кожных антисептиках. Знает основы подготовки дезинфицирующих растворов.	Тестирование	Собеседование Письменное задание

	<p>Знает применение дезинфицирующих средств при вегетативных и споровых культурах микроорганизмов. Знает дезинфекционные мероприятия на транспорте. Владеет знаниями оказания первой помощи при отравлении дезинфицирующими средствами. Знает хранение дезинфицирующих средств. Владеет знаниями использования СИЗ при всех видах дезинфекционных, дезинсекционных и дератизационных работ.</p> <p>Знает о средствах и методах борьбы с грызунами. Владеет знаниями дератизации. Знает о поселковой и полевой дезинсекции. Владеет знаниями использования химических средств - инсектицидов. Знает об экологических аспектах применения средств дезинфекции, инсектицидов и зооцидов в медицинских целях. Владеет знаниями обеспечения биобезопасности при проведении дезинсекционных и дератизационных работ.</p>		
5	<p>Владеет навыками обработки пространственной информации и работы с базами данных. Знает о визуализации информации, географическом методе работы. Создает и обновляет данные. Владеет навыками представления результатов и разработкой картографических приложений. Владеет навыками работы с приложением "ArcMap" (АркМап). Работает с таблицами, стилями и символами. Создает новую карту. Знает об управлении слоями карты. Владеет навыками компоновки, сохранения и экспорта карт. Создает ГИС - карту.</p>	Экзамен	Устный опрос Письменное задание

План реализации программы сертификационного курса

№	Наименование темы/раздела/дисциплины	Объем в часах					Задание
		лекция	семинар	практика	СРС	другие виды обучения на усмотрение разработчика	

	Модуль1. Правовое регулирование в сфере здравоохранения по вопросам биологической безопасности и биологической защиты	24	10	12	12	2	60 ч.
1.1	Основы законодательства Республики Казахстан в сфере здравоохранения, регулирующего вопросы биологической безопасности и биологической защиты при работе с патогенными микроорганизмами.	6	2	-	4	-	1.Опишите основные положения нормативно-правовых актов, регулирующих правоотношение в сфере здравоохранения Республики Казахстан по биологической безопасности и биологической защите при работе с патогенными микроорганизмами. 2.Опишите основные положения подзаконных нормативно-правовых актов, регулирующих правоотношение в сфере здравоохранения Республики Казахстан по биологической безопасности и биологической защите при работе с патогенными микроорганизмами.
1.2	Международные стандарты и руководящие принципы по биологической безопасности и биологической защите при работе с патогенными микроорганизмами.	6	3	-	4	-	1.Опишите требования международных правовых актов по биологической безопасности 2.Опишите биологические риски по международным стандартам при работе с патогенными биологическими агентами.
1.3	Организация труда и функциональные обязанности персонала в учреждениях, работающих с патогенными микроорганизмами.	6	2	-	4	-	1. Составьте перечень учетно-отчетной документации в области здравоохранения для лабораторий. 2.Составьте организационно-методические планы профилактических работ.
1.4	Административные и организационные мероприятия: политика, стандарты и руководящие принципы, журналы, стандартная	6	3	12	-	-	1.Разработайте стандартную операционную процедуру полевых работ. 2.Заполните форму протоколов. 3.Заполните формы учетно-отчетной документации.

	операционная процедура (далее – СОП), протоколы.						4.Заполните форму заявки на основные средства.
	Экзамен					2	
2.	Модуль 2. Биологическая безопасность и биологическая защита, охрана труда и оказание первой помощи.	60	28	36	24	2	150 ч.
2.1	Проектировочные и инженерно-технические требования к лабораториям и оборудованию для обеспечения биологической безопасности: зонирование помещений, вентиляция и фильтрация воздуха, обслуживание оборудования, работа с шкафами биобезопасности и автоклавами, документация.	8	6	2	4	-	1.Опишите требования к проектированию, инженерно-техническому обеспечению лаборатории и оборудования. 2.Разработайте схему лабораторных помещений с учетом зонирования. 3.Составьте план деятельности лаборатории, необходимых инженерных систем с учетом функционального назначения лаборатории: диагностической, производственной, научно-исследовательской образовательной, испытательной, депозитарий патогенов.
2.2	Классификация микроорганизмов по группам патогенности. Авторизация лабораторий для работы с микроорганизмами I–IV групп: разрешительная документация, программа по биобезопасности, разработка и выполнение СОП.	8	4	6	4	-	1.Опишите классификацию микроорганизмов по группам патогенности. 2.Сопоставьте Международную и Республиканскую классификации групп патогенности. 3.Опишите порядок получения разрешения на работу с микроорганизмами I-IV группы патогенности с описанием необходимых документов.
2.3	Учёт, хранение, транспортировка и уничтожение патогенов и материалов. Условия и правила перемещения патогенных биологических агентов.	6	2	4	4	-	1.Опишите требования к хранению патогенных биологических агентов. 2.Опишите требования к условиям транспортировки патогенных биологических агентов.

							3.Оформите формы документаций при отправке материалов патогенных биологических агентов. 4.Опишите требования к уничтожению патогенных биологических агентов.
2.4	Требования к обеззараживанию и утилизации медицинских отходов классов А, Б, В, Г, включая обращение с острыми и колющими отходами.	4	2	4	2	-	1.Опишите схему обращения медицинских отходов классов А, Б, В, Г. 2.Опишите режим обеззараживания и утилизации. 3. Опишите режим обращения с острыми и колющими медицинскими отходами. 4. Опишите правила перевозки отходов.
2.5	Средства индивидуальной защиты (СИЗ): виды, применение, правила использования в лабораторных условиях. Оказание первой помощи при несчастных случаях.	6	4	4	2	-	1.Опишите виды средств индивидуальной защиты. 2.Опишите типы противочумных костюмов. 3.Покажите правильное одевание и снятие ПЧК. 4.Опишите правила подбора и использование СИЗ. 5.Разработайте алгоритм оказания первой помощи при: аварии с разбрзгиванием инфекционного материала; при аварии, произошедшей при работе с неизвестным возбудителем; при аварии, произошедшей без разбрзгивания биологического материала; при аварии, произошедшей в боксе; при аварии, произошедшей с ранением или нарушением целостности кожных покровов
2.6	Физическая защита лабораторий и управление доступом персонала.	4	-	2	2	-	1.Опишите требования к физической защите лабораторий. 2.Перечислите требования к персоналу для работы в лабораториях I-II групп патогенности.
2.7	Управление биологическими рисками: понятие, оценка, методы снижения, анализ эффективности биобезопасности,	6	2	2	2	-	1.Опишите программу оценку биологического риска. (цель оценки рисков, риски биобезопасности, риски биозащиты, методологию оценки биорисков).

	профилактика рисков.						2.Опишите мероприятия по снижению биологических рисков. 3. Разработайте программу оценки биологического риска. 4.Разработайте план и стратегию контрольных мер управления биорисками. Идентификация биологического риска и опасностей. Процедура оценки биорисков с определением степени вероятности и тяжести последствий биориска. Выбор стратегии контрольных мер и реализация мероприятий по снижению биориска.
2.8	Международные стандарты биобезопасности: уровни биобезопасности лабораторий, группы риска микроорганизмов, требования к лабораториям и персоналу.	6	2	2	-	-	1.Дайте характеристику лабораториям, отвечающим требованиям 1-4 уровней. 2.Опишите правила работы с живыми культурами микроорганизмов. 3.Опишите правила перевозки и координации с другими организациями, стандарты упаковки и транспортировку патогенов. 4.Опишите необходимые мероприятия по защите лабораторий ООИ. 5.Опишите мероприятия по контролю коллекций штаммов микроорганизмов (на государственном, внутриведомственном и лабораторном уровнях).
2.9	Внутренний и внешний аудит биобезопасности. Мониторинг соблюдения требований биобезопасности. Оказание первой помощи.	6	2	4	2	-	1.Опишите общие требования к аудиту. 2.Разработайте план мероприятий по устраниению либо уменьшению биологических рисков до предельно допустимого уровня.
2.10	Безопасная работа в боксах биологической безопасности, использование СИЗ, меры оперативного реагирования при авариях. Применение СИЗ в вивариях.	6	4	6	2	-	1.Опишите базовые принципы и требования лабораторной работы с опасными микроорганизмами в боксах биологической безопасности. 2.Опишите меры оперативного реагирования при авариях. 3.Опишите правила использование СИЗ в вивариях.

							4. Опишите полный цикл использования СИЗ в лабораториях.
	Экзамен					2	
3.	Модуль 3. Эпизоотология особо опасных инфекций I-II группы патогенности, полевая биобезопасность	30	12	94	12	2	150 ч
3.1	Основы эпизоотологии и паразитологии. Систематика и характеристика носителей возбудителей чумы и других инфекций. Экология и морфологические особенности основных видов-носителей.	8	2	20	4	-	1. Опишите классификацию зоологической номенклатуры. 2. Опишите морфологические и физиологические особенности, общую экологию носителей. 3. Опишите общие закономерности эпизоотического процесса, основные механизмы и факторы эпизоотического процесса. 4. Опишите фазы развития эпизоотии и их структуру, сезонные закономерности эпизоотического процесса в очагах разного типа, а также условия, определяющие возникновение и развитие интенсивных эпизоотий. 5. Опишите структуру пространственной природной очаговости.
3.2	Частная экология: песчанки, суслики, крысы, мышевидные грызуны. Переносчики трансмиссивных инфекций и их роль в эпидемиологическом процессе.	8	2	22	4	-	1. Опишите предмет и задачи систематики животных. 2. Опишите принципы зоологической номенклатуры и ее применение. 3. Опишите Международный кодекс зоологической номенклатуры, применение биномена, триномена, название подрода. 4. Опишите характеристику и систематику семейства отряда грызунов: беличьи, хомякообразные, мыши, тушканчики, сони, селевинии, слепыши, нутриевые, дикобразы, бобры, летяги. 5. Опишите характеристику и систематику отряда зайцеобразных. 6. Опишите положение двукрылых в системе животного царства и характеристику

							кровососущих двукрылых, как паразитов, переносчиков возбудителей болезней. Строение и биология кровососущих двукрылых насекомых.
3.3	Механизмы передачи инфекций. Блохи и клещи как переносчики природно-очаговых заболеваний: морфология, биология, географическое распространение, медицинское значение.	8	4	26	2	-	<p>1. Опишите строение и биологию блох, факторы, влияющие на заражение блох возбудителем чумы.</p> <p>2. Опишите фазы адаптаций бактерий чумы к существованию в организме блох и развитие инфекционного, патологического процесса при чуме у блох.</p> <p>3. Опишите роль блох в распространении других различных возбудителей заболеваний в природных условиях (туляремия, сальмонеллез, крысиный сыпной тиф, трипаносомоз крыс и др.).</p> <p>4. Опишите экологические группы блох, их особенности.</p> <p>5. Опишите основных представителей иксодовых, гамазовых и аргасовых клещей, их положение в системе, основные элементы экологии и роль переносчиков в природных очагах трансмиссивных болезней.</p> <p>6. Опишите общую характеристику класса паукообразных.</p> <p>7. Опишите характеристику иксодовых клещей.</p>
3.4	Биобезопасность и биозащита при работе в природных очагах: оценка рисков, использование СИЗ, сбор, упаковка, хранение и транспортировка потенциально опасного биоматериала (от млекопитающих, птиц, эктопаразитов). Дезинфекция, управление отходами,	6	4	26	2	-	<p>1. Опишите программу биобезопасности и биозащиты при работе в природных очагах особо опасных инфекций.</p> <p>2. Опишите способы сбора блох и клещей, этикетирование и протоколирование результатов сборов.</p> <p>3. Опишите методы хранения и транспортировки эктопаразитов, этикетирование материала и полевые записи.</p> <p>4. Опишите оценку рисков при сборах биологического</p>

	отбор проб почвы, воды и погадок хищных птиц.						материала из погадок хищных птиц, отбор проб почвы и воды. 5. Опишите виды СИЗ, применяемые при сборе потенциально биологического опасного материала от млекопитающих, птиц, эктопаразитов.
	Экзамен					2	
4.	Модуль 4. Дезинфекционное дело	16	8	16	18	2	60 ч.
4.1	Нормативно-правовая база в области дезинфекции, дезинсекции и дератизации. Принципы и методы дезинфекции, деконтаминации и стерилизации: очаговая, профилактическая, текущая и заключительная дезинфекция.	4	2	4	5	-	1. Изучите санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дезинфекции, дезинсекции и дератизации» № КР ДСМ-68 от 29 июля 2022 года. Организация дезинфекционного дела в Республике Казахстан. 2. Опишите основы дезинфекционной деятельности, виды дезинфекции, способы и средства. 3. Опишите дезинфекционные мероприятия в очагах чумы, холеры, сибирской язвы, бруцеллеза и туляремии. 4. Опишите дезинфекционные мероприятия на транспорте. 5. Опишите дезинфекционные мероприятия в морге в случае подозрения или обнаружения особо опасных инфекций.
4.2	Механизм действия дезинфицирующих веществ. Факторы, влияющие на эффективность дезинфекции. Контроль стерилизации. Работа с автоклавами и стерилизаторами, техника безопасности. Современные инженерно-технические решения.	4	2	4	5	-	1. Опишите механизм действия дезинфицирующих веществ на пути передачи инфекционных заболеваний. 2. Опишите производственный контроль качества дезинфекции, этапы, критерии оценки качества. 3. Опишите требования к персоналу, работающему с паровыми стерилизаторами. 4. Опишите правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением навыки работы с ними, включая технику безопасности: автоклавы, стерилизаторы.

							5.Опишите современные инженерно-технические методы дезинфекций. 7.Опишите требования к организации и осуществлению работ и услуг, включающих разработку, испытание, производство, хранение, транспортирование, реализацию, применение и утилизацию средств, оборудования, материалов для дезинфекции, стерилизации, дезинсекции, дератизации, а также контроль за эффективностью и безопасностью этих работ и услуг.
4.3	Классификация дезинфицирующих средств, кожные антисептики, приготовление рабочих растворов, применение при вегетативных и споровых формах микроорганизмов. Дезинфекция на транспорте. Первая помощь при отравлениях. Правила хранения.	4	2	4	4	-	1.Опишите классификацию дезинфицирующих средств по химической группе, принципы действия дезинфицирующих средств. 2.Опишите режим применения дезинфекционных средств. 3.Опишите правила оказания первой доврачебной помощи при отравлении дезинфицирующими средствами, а также содержание аптечки и перечень медикаментов. 4.Опишите порядок хранения, транспортировки и использования дезинфицирующих препаратов.
4.4	Применение СИЗ при дезинфекционных, дезинсекционных и дератизационных работах. Методы борьбы с грызунами и насекомыми. Экологические аспекты использования химических средств. Обеспечение биобезопасности при проведении обработок.	4	2	4	4	-	1.Опишите виды и правила использования СИЗ при приготовлении, проведении текущей, заключительной дезинфекции в очагах инфекционных заболеваний и особо опасных инфекций. 2.Опишите методы и типы дератизации: профилактическая, сплошная, барьерная, истребительная, очаговая, выборочная. 3.Опишите методы дезинсекции: механическая, физическая, биологическая, химическая. 4.Опишите экологические аспекты применения средств

							дезинфекции, инсектицидов и зооцидов в медицинских целях. 5. Опишите принципы обеспечение биобезопасности при проведении дезинсекционных и дератизационных работ.
	Зачет	-	-	-	-	2	
5.	Модуль 5. Основы географической информационной системы (далее - ГИС) технологий	12	6	32	4	6	60 ч
5.1	Введение в информационные технологии и основы ГИС. Визуализация данных, использование географического метода в ГИС. Создание баз данных для конкретных проектов и тематических карт.	4	2	8	1	-	1. Опишите понятие и функции географической информационной системы и визуализаций. 2. Опишите методы географической работы. 3. Опишите системы управления базами данных.
5.2	Принципы работы в ГИС: создание, обновление и представление пространственных данных. Разработка картографических приложений. Работа с векторными форматами (шнейп-файлы).	4	2	12	1	-	1. Опишите географический метод работы. 2. Опишите порядок создания и обновления данных, результатов, картографических приложений.
5.3	Практическое знакомство с программой ArcMap (ArcGIS) : работа с географическими объектами, таблицами и стилями. Управление слоями, компоновка и экспорт карт. Создание ГИС-карт для анализа эпидемиологической и биологической информации.	4	2	12	2	-	1. Опишите порядок работы с приложением «ArcMap» (АркМап) и географическими объектами. 2. Опишите порядок составление таблиц, стилей, символов, фреймов. 3. Опишите методы управления слоями карты.
	Практические навыки. (Экзамен) Итоговый контроль. (Тестирование).					6	
	Итого:	142	64	190	70	14	
	Всего:	480 часов					

Оценка учебных достижений слушателей

Вид контроля	Методы оценки
Текущий	Оценка заданий слушателей: устный опрос, решение ситуационных задач.
Рубежный (при необходимости)	Оценка знаний и навыков по завершении каждого модуля/раздела/дисциплины: Экзамен, устный опрос, решение ситуационных задач, тестовые вопросы Допуск к Итоговой аттестации.
Итоговый	Первый этап – Практические навыки. (Экзамен). Должен показать: умение одевать и снимать СИЗ, осуществлять сбор биологического материала, анализ и интерпретацию данных, знания о строении организма животных, технику отлова животных и членистоногих, упаковку и транспортировку полевого материала, оформление для доставки материала. Умеет оценивать численности на ландшафтных территориях, районирование носителей и переносчиков особо опасных инфекций. Умеет определять норы грызунов, строение нор. Умеет определять грызунов, обитаемость и плотность нор, распределение по очагам особо опасных инфекций. Умеет определить клещей и блох до вида. Умеет вскрывать блох и определить физиологическое состояние блох. Ведение документации в организации по зоолого-паразитарным работам. Умеет руководить зоологической работой в полевых условиях, создать морально-психологическую атмосферу для обеспечение биологической безопасности. Второй этап – Итоговый контроль. (Тестирование). Результат ответов должен быть не ниже 50% от общего количества вопросов.

Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учебных достижений слушателей

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	%-ное содержание	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Хорошо
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	Удовлетворительно
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Удовлетворительно
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	Неудовлетворительно
D	1,0	50-54	
F	0,5	25-49	Неудовлетворительно
FX	0	0-24	

Рекомендуемая литература:

Основная литература:

1. Осипова В.Л. Дезинфекция : учебное пособие / М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 136 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-3886-2.
2. Сметанин В.Н., Здольник Т.Д. Основы дезинфектологии : учебное пособие для вузов / 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020 — 251 с.

3. Основы дезинфектологии: учебное пособие / М.Р. Карпова, Л.С. Муштоватова, О.П. Бочкирева; Л.С. Муштоватовой. – Томск: Издательство СибГМУ, 2018. – 181 с.
4. «Laboratory biosafety manual». Fourth edition. World Health Organization // Geneva, 2020. 124 Р. четвертое издание Руководство ВОЗ
5. Турегелдиева Д. А. Учебное руководство «Прикладная лабораторная биобезопасность»/ Сыздыков М. С., Ерубаев Ж. Т., Кузнецов А. Н., Туребеков Н.А. //Алматы, 2022.- 156 с.

Дополнительная литература:

1. Лухнова Л.Ю. Профилактика сибирской язвы в Казахстане/ Айкимбаев А.М., Ерубаев Т.К., Избанова У.А. и др. // . - 3-изд., доп., перераб.- Алматы: Қазақ Университеті, 2020.- 258с.
2. Куница Т.Н. Методические рекомендации «Лабораторная диагностика туляремии»/ Избанова У.А., Лухнова Л.Ю., Сансызбаева Е.Б. и др.//ННЦООИ им. М.Айкимбаева. Алматы, 2019. – 89с.
3. Кузнецов А. Н. Патогенетическое обоснование этиотропной терапии бруцеллёза/ Сыздыков М. С., Ерубаев А. Б., Шевцов А.Б., Дмитровский А.М // Алматы, 2019. – 98 с
4. Профилактика сибирской язвы в Казахстане: монография / Л.Ю.Лухнова, А.М.Айкимбаев, Т.К.Ерубаев и др.// 3-изд., доп., перераб.- Алматы: Қазақ Университеті, 2020. - 258с.
5. Природная очаговость туляремии в Казахстане: Т.Н. Куница и др.- Алматы, 2019. - 102с.
6. Методические рекомендации по применению биостатистических методов исследования в противочумных учреждениях Республики Казахстан / Жумадилова З.Б., Сутягин В.В., Беляев А.И. и др.//Алматы, 2023. - 90 с.

Интернет ресурсы:

1. Конституция Республики Казахстан (принята на Республиканском референдуме 30 августа 1995 года). (<https://adilet.zan.kz>)
2. Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК. (<https://adilet.zan.kz>)
3. Закон Республики Казахстан «О биологической безопасности Республики Казахстан» 21 мая 2022 года № 122-VII ЗРК. (<https://adilet.zan.kz>)
4. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 ноября 2022 года № КР ДСМ-125 «Об утверждении правил обеспечения биологической защиты». (<https://adilet.zan.kz>)
5. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 9 ноября 2022 года № КР ДСМ-132 «Об утверждении типовой программы профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров в области биологической безопасности». (<https://adilet.zan.kz>)

Требования к образовательным ресурсам:

1. Образовательная программа (КИС)
2. Квалификационные требования к кадровому обеспечению (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 декабря 2020 года № КР ДСМ-303/2020)
3. Наличие клинической базы (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 декабря 2020 года № КР ДСМ-304/2020)
4. Наличие доступа к профильным международным информационным системам, электронным базам данных, библиотечным фондам, компьютерным технологиям, учебно-методической и научной литературе;
5. Наличие инновационных, симуляционных технологий и интерактивных методов обучения;
6. Наглядные пособия: слайды, таблицы, рисунки, изображения, диаграммы и графики;
7. Учебно-методические пособия: задания к групповому проекту, вопросы для работы в малых группах, индивидуальные задания.

Материально-техническое обеспечение и оборудование

1. Мультимедийный проектор, экран, ноутбуки, компьютеры.
2. Методические пособия, бумага, маркеры, карандаши, калькуляторы.
3. Средства индивидуальной защиты (ПЧК1, халаты, маски респираторы KN95 FFP2, бахилы, пижамы, лабораторная обувь, перчатки, очки защитные, комбинезоны, защитный костюм PAPR).
4. Стандартные трехуровневые упаковки для биологического материала, контейнеры для колючих предметов, мешки для биологических отходов.

Используемые сокращения и термины

ББ	Биологическая безопасность
ВОЗ/WHO	Всемирная организация здравоохранения
ДДС	Дифференциально-диагностическая среда
ЕС	Европейский Союз
ИФА	Иммуноферментный анализ
КИС	Контрольно-измерительные средства
МЗ РК	Министерства здравоохранения Республика Казахстан
МФА	Метод флюоресцирующих антител
ННЦОИ	Национальный научный центр особо опасных инфекций им. Масгута Айкимбаева
НПА	Нормативно-правовые акты
ОКИ	Острые кишечные инфекции
ООИ	Особо опасная инфекция
ОП	Образовательная программа
ПЧК	Противо чумный костюм
РК	Республика Казахстан
СОП	Стандартная операционная процедура
СРС	Самостоятельная работа слушателей
ТБО	Твердые бытовые отходы

Основные понятия, используемые в настоящей программе:

- 1) биологическая безопасность** - состояние защищенности людей и отдельных компонентов природной среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, земной поверхности и почвенного слоя, растительного и животного мира и иных организмов (далее - отдельные компоненты природной среды) от опасных биологических факторов, в том числе обеспечивающее мерами биологической защиты;
- 2) требования в области биологической безопасности** - нормы, регулирующие вопросы обеспечения биологической безопасности, содержащиеся в законодательстве Республики Казахстан, а также нормативных технических документах, национальных и (или) межгосударственных стандартах, включенных в перечень, утверждаемый в соответствии с подпунктом 11) статьи 9 настоящего Закона;
- 3) биологическая защита** - комплекс мер по обеспечению биологической безопасности, реализуемый посредством физической защиты от неправомерного использования патогенных биологических агентов (совокупность организационных мероприятий, инженерно-технических средств и действий по их охране), контроля, учета и обеспечения безопасного обращения с патогенными биологическими агентами, принятия мер по предотвращению их утери, хищения, несанкционированного доступа к ним или обращения с ними, а также актов терроризма и (или) диверсий с использованием патогенных биологических агентов и (или) в отношении потенциально опасных биологических объектов
- 4) биологический риск** - вероятность причинения вреда здоровью людей, животных, растениям патогенными биологическими агентами, а также вероятность их попадания в отдельные компоненты природной среды;
- 5) штамм микроорганизма** - однородная культура вида микроорганизма с определенными биологическими свойствами;
- 6) патогенный биологический агент** - микроорганизмы, яды биологического и растительного происхождения (токсины), гельминты, нематоды, способные вызывать инфекционный и (или) паразитарный процесс в организме человека, животного или растения;
- 7) II группа патогенности** – патогенные биологические агенты, вызывающие инфекционные и (или) паразитарные заболевания людей и (или) животных, легко распространяющиеся от инфицированного организма к здоровому, в отношении которых доступны эффективные средства и способы лечения и профилактики, включая вакцины. Данная группа подразделяется на патогенные биологические агенты, вызывающие:
- 8) геоинформационная система** — система сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах.
- 9) питательные среды** — это субстраты, на которых выращивают микроорганизмы и тканевые культуры. Они применяются для диагностических задач, выделения и

изучения чистых культур микроорганизмов, получения вакцин и лекарств, для других биологических, фармацевтических и медицинских целей.

10) средства индивидуальной защиты — средства, используемые работником для предотвращения или уменьшения воздействия вредных и опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения.

11) эпизоотология — наука о закономерностях возникновения, распространения и угасания (прекращения) заразных (инфекционных) болезней животных, методах их профилактики и борьбы с ними.

Пояснительная записка

Данный курс является сертификационным курсом, разработан для оказания образовательных услуг по переподготовке кадров. Основанием для разработки является приказ МЗ РК от 9 ноября 2022 года № КР ДСМ-132 «Об утверждении типовой программы профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров в области биологической безопасности»

Основная цель последипломного обучения на сертификационном цикле – подготовка квалифицированных специалистов в области биобезопасности, эпидемиологии и эпизоотологии особо опасных инфекции I-II группы патогенности, вызывающих особо опасные инфекционные заболевания, формирование у обучающихся системы теоретических знаний по эпидемиологическому мониторингу, биологической безопасности, биозащите, эпизоотологии ООИ а также формирование навыков практического применения этих знаний в самостоятельной профессиональной деятельности.

КИС. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ

Специальность:	Биология*
Специализация:	Полевая биобезопасность при работе с микроорганизмами I-II группы патогенности
Контингент:	Специалисты санитарно-эпидемиологической службы (биолог, зоолог, эпизоотолог энтомолог)
Вид оценки:	Оценка профессиональной подготовленности (сертификационный курс)
Формат оценки:	Оценка знаний - тестирование (50 тестовых вопросов) Оценка навыков - решение симуляционных задач
Продолжительность:	Оценка знаний - 75 минут Оценка навыков - 50 минут
Пороговый уровень:	Оценка знаний- 50% Оценка навыков- 50%

Спецификация оценки знаний

№	Название темы	Удельный вес, в %	Кол-во ТВ

1	Правовое регулирование в сфере здравоохранения по вопросам биологической безопасности и биологической защиты	8	4
2	Биологическая безопасность и биологическая защита, безопасность и охрана труда, оказание первой помощи	18	9
3	Эпизоотология особо опасных инфекций I-II группы патогенности, полевая биобезопасность	32	16
4	Дезинфекционное дело	26	13
5	Основы географической информационной системы (ГИС) технологий	16	8
ИТОГО:		100	50

Спецификация практических навыков

№	Название темы	Удельный вес, в %	Количество ситуационных задач
1	Ситуационная задача по организации и проведению эпизоотологических мероприятий в природных очагах особо опасных инфекций.	20	1
2	Ситуационная задача по микробиологии и лабораторной диагностике с микроорганизмами I-II группы патогенности	20	1
3	Ситуационная задача по тактике проведения очаговой дезинфекции в эпидемиологическом очаге с микроорганизмами I-II группы патогенности	20	1
4	Ситуационная задача по заполнению паспорта потенциально опасного биологического объекта с микроорганизмами I-II группы патогенности	20	1
5	Ситуационная задача по выбору дезинфекции с микроорганизмами I-II группы патогенности	20	1
ИТОГО		100	5

Правовое регулирование в сфере здравоохранения по вопросам биологической безопасности и биологической защиты

- Что входит в определение понятия «оценка биологического риска»?
 - совокупность организационных, аналитических и практических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения негативных последствий воздействия опасных биологических факторов, средств, методов, технологий, услуг в различных сферах деятельности, связанных обращением с патогенными биологическими агентами
 - назначение человеку, животному химических препаратов для предупреждения инфекционных и (или) паразитарных заболеваний
 - процессы (стадии) работы с патогенными биологическими агентами, непосредственно направленные на выделение (обнаружение), разработку (создание), производство (изготовление), оборот (в том числе ввоз (вывоз), хранение, транспортировку) патогенных биологических агентов в целях их исследования, уничтожения и (или) разработки иммунобиологических препаратов
 - комплекс мер по обеспечению биологической безопасности, реализуемый посредством физической защиты от неправомерного использования патогенных биологических агентов (совокупность организационных мероприятий, инженерно-технических средств и действий по их охране)

Е. совокупность мер, направленных на контроль, учет и обеспечение безопасного обращения с патогенными биологическими агентами, принятия мер по предотвращению их утери, хищения, несанкционированного доступа к ним или обращения с ними, а также актов терроризма и (или) диверсий с использованием патогенных биологических агентов и (или) в отношении потенциально опасных биологических объектов.

2. Дайте определение термину «биозащита».

- A. защита флоры и фауны
- B. забота об окружающей среде и природных ресурсах
- C. защита патогенов (микробов) от несанкционированного использования
- D. защита человека от заражения
- E. защита населения

3. Дайте определение термину «биобезопасность».

- A. защита флоры и фауны
- B. забота об окружающей среде и природных ресурсах
- C. защита патогенов (микробов) от несанкционированного использования
- D. защита человека от заражения
- E. защита населения

4. Респиратор – это:

- A. маска из специального фильтрующего материала для защиты верхних дыхательных путей от вдыхания зараженного воздуха
- B. стандартная медицинская маска
- C. стандартная медицинская маска из хлопчатобумажной ткани
- D. маска из любого материала
- E. ватно-марлевая маска
- F. нет правильного ответа

Биологическая безопасность и биологическая защита, безопасность и охрана труда, оказание первой помощи

5. При работе в бактериологической лаборатории необходимо провести открытие ампул с культурами в лиофилизированном состоянии. Какие СИЗы необходимо использовать при данной манипуляции?

- A. противочумный костюм I типа
- B. противочумный костюм II типа
- C. противочумный костюм III типа
- D. противочумный костюм IV типа
- E. лабораторная пижама

6. Назовите последовательность этапов обращения с медицинскими отходами.

- A. сбор, дезинфекция, маркировка, хранение, утилизация
- B. маркировка, хранение, дезинфекция, сбор, утилизация
- C. сбор, маркировка, хранение, кремация
- D. дезинфекция, сбор, маркировка и утилизация
- E. сбор, хранение, утилизация
- F. дезинфекция, хранение, утилизация

7. Что нужно сделать, если на двери лаборатории, в которой вам необходимо продолжить работу, висит знак «Биологический разлив/Авария»?

- A. нужно войти, надев медицинскую маску
- B. можно войти в защитном костюме I типа
- C. нужно войти, надев комбинезон «Тайвек»
- D. нельзя входить без перчаток, респиратора и очков
- E. нельзя входить до получения необходимых инструкций

8. Медицинские отходы класса В собираются в пакеты и контейнеры:

- A. белого цвета
- B. черного цвета

- C. красного цвета
- D. зеленого цвета
- E. синего цвета

9. При снятии одноразового респиратора очень важно не коснуться:

- A. его наружной поверхности
- B. его внутренней поверхности
- C. резинок респиратора
- D. клапана на некоторых респираторах
- E. наружной и внутренней поверхности

10. Что включает в себя процесс сертификации шкафов биологической безопасности(ШББ)?

- A. дезинфекция всей рабочей поверхности ШББ
- B. оценка целостности бокса, утечки в НЕРА-фильтрах, показатели давления, проверка воздушного поток, сигнализаций и соединений
- C. деконтаминация парами формальдегида
- D. замена НЕРА-фильтра
- E. поверка элетроизоляции

11. Как производится транспортировка биологического материала из лаборатории в другое учреждение?

- A. переносят материал в специальной сумке с сопроводительными документами
- B. переносят материал в небьющемся контейнере с сопроводительными документами
- C. переносят флакон с материалом в герметичном контейнереи внешней транспортировочной коробке/сумке
- D. переносят материал с соблюдением принципов тройной упаковки с сопроводительными документами
- E. транспортируют материал нарочно

12. Защитные маски обеспечивающие химическую защиту обозначаются:

- A. фиолетовым или лиловым цветом
- B. оливковым или желтым цветом
- C. розовым или красным цветом
- D. черным или серым цветом
- E. белым или бежевым цветом
- F. зеленым или синим цветом

13. Источником возбудителя инфекции могут быть:

- A. живой зараженный организм человека или животного
- B. любая среда, в которой возбудитель сохраняется длительное время
- C. любые объекты, на которых найден возбудитель
- D. Комары и другие членистоногие
- E. Синантропные и дикие грызуны
- F. Воздух, почва

Эпизоотология особо опасных инфекций I-II группы патогенности, полевая биобезопасность

14. Кто является создателем теории природной очаговости трансмиссивных болезней?

- A. В. Н. Беклемищев
- B. В. А. Догель
- C. Д. К. Заболотный
- D. Е. Н. Павловский
- E. М.В. Ломоносов
Д.И. Менделеев

15. Переносчиками называются:

- A. люди в острой фазе инфекционного процесса
- B. теплокровные животные, в организме которых находится инфекционный агент (возбудитель болезни)
- C. кровососущие членистоногие, способные передавать возбудителя от донора (больного человека или животного) к реципиенту (здоровому человеку или животному)

- D. дикие перелётные птицы или животные, которые транспортируют насекомых или клещей на дальние расстояния
- E. микроорганизмы, вызывающие заболевания животных или людей синантропные и дикие грызуны
16. Какие грызуны создают наиболее сложноустроенные норы?
- A. желтый суслик
- B. краснохвостая песчанка
- C. большой тушканчик
- D. большая песчанка
- E. чёрная крыса
- F. серая крыса
17. Трансовариальной передачей возбудителя является следующее:
- A. переход возбудителя в последующие стадии метаморфоза членистоногих переносчиков
- B. передача возбудителя из организма самки её потомству через яйца
- C. передача возбудителя инфекционной или инвазионной болезни потомству посредством его внедрения в яйцеклетку переносчика
- D. передача патогенных микроорганизмов при укусе инфицированного кровососущего членистоногого
- E. передача возбудителя через кожные покровы
- F. передача возбудителя через желудочно-кишечный тракт
18. Эпизоотический процесс, характеризующийся единичными случаями проявления инфекционной болезни, называют?
- A. спородия
- B. эпизоотия
- C. панзоотия
- D. энзоотия
- E. антропургия
- F. аутохтония
19. Как учитывают численность малого суслика?
- A. методом ловушки-ночей
- B. раскопкой нор
- C. на пылевых площадках
- D. капкано-площадочным методом
- E. методом конверта
- F. поголовно
20. Что является природным очагом болезни?
- A. ареал обитания основных носителей инфекции
- B. ареал обитания основных переносчиков инфекции
- C. территория, где возбудитель инфекции существует неограниченно долго
- D. зона выявления больных
- E. территория, где инфекции существует неограниченно долго
- ареал обитания синантропных грызунов
21. Дезинфекция орудий лова включает?
- A. обработка дезинфицирующими средствами
- B. обработка обжиганием
- C. обработка путем инсоляции в теплое время года
- D. обработка обжиганием и обработка путем инсоляции в теплое время года
- E. обработка дезинфицирующими средствами и обработка обжиганием
- F. обработка дезинфицирующими средствами, обработка обжиганием, обработка путем инсоляции в теплое время года
22. Как транспортируют биологический/полевой материал в лабораторию?
- A. в условиях тройной упаковки
- B. в небьющемся контейнере с сопроводительными документами

С. х/б или бязевый мешочек с трупом грызуна в герметичном контейнере/пакете и внешней транспортировочной коробке/ сумке

Д. трупы грызунов в любой имеющейся таре

Е. в стеклянной таре

Ф. без упаковки

23. Что является природным эпизоотическим очагом?

А. Территория, на которых возбудители определенных инфекций циркулируют среди постоянно обитающих там диких животных

Б. Территория, на которых возбудители определенных инфекций перестали существовать

С. Недавно возникшие очаги, вследствие заноса возбудителя восприимчивым животным

Д. Очаги, с переживание неблагоприятного периода в цистах простейших или других симбионтов;

Е. Территории, на которых возбудитель перешел к сапрофитическому существованию

 Ф. Очаги, где исчез возбудитель из популяций носителей и переносчиков

24. При сибирской язве источником инфекции для людей являются:

А. дикие грызуны

В. человек

С. синантропные грызуны

Д. сельскохозяйственные животные

Е. птицы

Ф. комары

25. Инкубационный период при чуме (в среднем):

А. 2 дня

Б. 6 дней

С. 10 дней

Д. 16 дней

Е. 1 месяц

Ф. полгода

26. Инкубационный период при холере:

А. 6 часов

Б. 5 дней

С. 10 дней

Д. 18 дней

Е. 1 месяц

Ф. от 3-х до 6 месяцев

27. Какая информация указывает на вероятное наличие бруцеллеза в стаде или отаре?

А. падеж животных

Б. высокая заклещевленность животных

С. наличие выкидышей или мертворождений у животных

Д. истощение животных

Е. высыпания на слизистых оболочках полости рта и слюнотечение

Ф. выпадение шерсти

28. Возбудителем бруцеллеза мелкого рогатого скота является:

А. *Br. melitensis*

Б. *Br. abortus*

С. *Br. suis*

Д. *Br. canis*

Е. *Br. neotome*

Ф. *Br. bovis*

29. Источником возбудителя инфекции могут быть:

Г. живой зараженный организм человека или животного

Н. любая среда, в которой возбудитель сохраняется длительное время

И. любые объекты, на которых найден возбудитель

Ж. Комары и другие членистоногие

- K. Синантропные и дикие грызуны
L. Воздух, почва

Дезинфекционное дело

- 30.** Какие мероприятия в очаге направлены на источник инфекции?
- A. госпитализация больных
B. дезинфекция инструментария
C. профилактические прививки
D. очаговая дезинфекция
E. дезинсекционные мероприятия
F. дератизационные мероприятия
- 31.** Длительность обсервации лиц, сотрудников бактериологической лаборатории чумой
- A. 2 дня
B. 6 дней
C. 10 дней
D. 16 дней
E. 1 месяц
F. Полгода
- 32.** Дезинфекцию орудий лова проводят ежедневно (в летнее время):
- A. обработкой 3%-ым раствором лизола
B. обработкой 5%-ым раствором лизола
C. обработкой спиртом
D. обработкой перекисью водорода
E. прогреванием на солнце
F. кипячением
- 33.** Продолжительность карантина отловленных в природе зверьков в виварии:
- A. 6 дней
B. 10 дней
C. 2 недели
D. 1 месяц
E. 2 месяца
F. 3 месяца
- 34.** Дайте определение понятию «дезинфекция»
- A. система мероприятий, направленные на удаление радиоактивных веществ с территории, техники и различных предметов
B. система мероприятий, направленные на изоляционно-ограничительные противоэпидемические меры
C. система мероприятий, направленные на медицинское наблюдение за населением в очаге бактериологического поражения
D. система мероприятий, направленные на уничтожение грызунов
E. система мероприятий, направленные на уничтожение членистоногих – переносчиков инфекционных заболеваний
F. система мероприятий, направленные на уничтожение возбудителей инфекционных заболеваний
- 35.** Дезинфицирующее средство, используемое при сибирской язве:
- A. 96 °С этиловый спирт
B. растворы лизола
C. растворы хлорамина
D. 6% раствор перекиси водорода с 0,5% моющего средства
E. 2% растворы лизоформина
F. 1% формалин
- 36.** Для дезинфекции поверхностей при работе с бруцеллами применяют:
- G. Обработка ультрафиолетом
H. растворы лизола

I. хлорсодержащие средства

J. 6% раствор перекиси водорода с 0,5% моющего средства

K. 2% растворы лизоформина

L. 1% формалин

37. Дезинфекционные мероприятия направлены на:

A. разрыв путей передачи возбудителя

B. обеззараживание источника инфекции

C. уничтожение переносчиков возбудителя

D. уничтожение грызунов

E. уничтожение комаров и других членистоногих

F. изоляционно-ограничительные противоэпидемические меры

38. В комплекс мероприятий, которые выполняют в очаге для прерывания путей передачи возбудителя, входит:

A. заключительная дезинфекция

B. вакцинация

C. наблюдение на протяжении максимального инкубационного периода за контактными

D. специфическая профилактика

E. антибиотикотерапия

F. убой скота

39. При работе с дезинсекционными средствами необходимо делать перерыв:

A. через каждые 45 минут необходимо делать перерыв на 15 минут

B. через каждые 30 минут необходимо делать перерыв на 5 минут

C. через каждые 60 минут необходимо делать перерыв на 10 минут

D. через каждые 2 часа необходимо делать перерыв на 10 минут

E. через каждые 10 минут необходимо делать перерыв на 5 минут

F. через каждые 90 минут необходимо делать перерыв на 15 минут

40. К физическому методу дезинфекции относят:

A. кипячение

B. подметание

C. мытье предметов

D. применение веществ, вызывающих гибель патогенных микроорганизмов на поверхности и внутри различных объектов

E. влажная уборка

F. замачивание в дезинфицирующем средстве

41. К механическому методу дезинфекции относится:

A. мытье предметов

B. пастеризация

C. обжигание

D. ультрафиолетовое облучение

E. водяной пар

F. фломбирование огнем

42. К химическому методу дезинфекции относится:

A. применение веществ, вызывающих гибель патогенных микроорганизмов на поверхности и внутри различных объектов

B. тинадализация

C. водяной пар

D. стерилизация

E. фломбирование огнем

F. ультрафиолетовое облучение

Основы географической информационной системы (ГИС) технологий

43. Что такое ГИС:

A. Геодезическая информационная система

B. Географическая информационная система

- C. Геологическая информационная система
 - D. Глобальная информационная система
 - E. Геолокационная информационная система
 - F. Геометрическая информационная система
- 44.** Высокая эффективность применения ГИС на практике обусловлена:
- A. Способностью прогнозирования погоды
 - B. Простотой использования для обыденных задач
 - C. Возможностью интеграции разнообразных данных и их пространственного анализа
 - D. Автоматическим обновлением карт
 - E. Специфической графикой и дизайном интерфейса
 - F. Трансляции в режиме реального времени
- 45.** Где находится точка с координатами 0° широты и 0° долготы?
- A. На Северном полюсе
 - B. На Южном полюсе
 - C. На экваторе
 - D. В Гринвиче, Великобритания
 - E. В Париже, Франция
 - F. В Токио, Япония
- 46.** Какие типы данных могут быть интегрированы в ГИС?
- A. Текстовые данные
 - B. Числовые данные
 - C. Географические, числовые, текстовые
 - D. Аудиофайл
 - E. Видеофайл
 - F. Изображения
- 47.** Границы административных районов на карте можно обозначить с помощью:
- A. Точечных объектов
 - B. Линейных объектов
 - C. Полигонов
 - D. Изображений
 - E. Текста
 - F. Знаков
- 48.** Что представляет собой ГИС (геоинформационная система)?
- A. Простая карта
 - B. Спутниковое изображение
 - C. Система для сбора, хранения, анализа и отображения географической информации
 - D. Электронный журнал
 - E. Видеоигра
 - F. Трансляция в режиме реального времени
- 49.** Основоположником пространственного анализа в области эпидемиологии принято считать:
- A. Джон Сноу
 - B. Блез Паскаль
 - C. Луи Пастер
 - D. Михаил Ломоносов
 - E. Авиценна
 - F. Владимир Вернадский
- 50.** Какой формат является распространенным и широко поддерживаемым для хранения пространственных данных:
- A. SHAPFILE (SHP)
 - B. DOC (docx)
 - C. PDF
 - D. JPG (jpeg)
 - E. png

F.

TXT (txt)