

Об утверждении типовой программы профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров в области биологической безопасности

Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 28 марта 2023 года № 133. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 29 марта 2023 года № 32141

В соответствии с подпунктом 6) пункта 3 статьи 10 Закона Республики Казахстан "О биологической безопасности Республики Казахстан" ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить прилагаемую типовую программу профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров в области биологической безопасности согласно приложению.

2. Комитету высшего и послевузовского образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан в установленном законодательством Республики Казахстан порядке обеспечить:

1) государственную регистрацию настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан;

2) размещение настоящего приказа на интернет-ресурсе Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан после официального опубликования;

3) в течение десяти рабочих дней после государственной регистрации настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан представление в Юридический департамент Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан сведений об исполнении мероприятий, предусмотренных подпунктами 1) и 2) настоящего пункта.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на курирующего вице-министра науки и высшего образования Республики Казахстан.

4. Настоящий приказ вводится в действие после дня его первого официального опубликования.

*Министр науки
и высшего образования
Республики Казахстан*

С. Нурбек

"СОГЛАСОВАН"

Министерство здравоохранения
Республики Казахстан

Приложение к приказу
Министра науки
и высшего образования
Республики Казахстан
от 28 марта 2023 года № 133

Типовая программа профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров в области биологической безопасности

Глава 1. Перечень и содержание дисциплин

Наименование дисциплины	Правовое регулирование в сфере здравоохранения по вопросам биологической безопасности и биологической защиты
Содержание дисциплины	Основы законодательства в сфере здравоохранения Республики Казахстан по биологической безопасности и биологической защите при работе с патогенными микроорганизмами. Организация труда, функциональные обязанности. Административные и организационные мероприятия: политика, стандарты и руководящие принципы, журналы, стандартная операционная процедура (далее – СОП), протоколы.
Результаты обучения	Способен работать с нормативными правовыми актами, регулирующими правоотношения в сфере здравоохранения Республики Казахстан по биологической безопасности и биологической защите при работе с патогенными микроорганизмами. Способен надлежащим образом вести и подготавливать документы, необходимые для осуществления деятельности организации.
Наименование дисциплины	Биологическая безопасность и биологическая защита, безопасность и охрана труда, оказание первой помощи
Содержание дисциплины	Проектировочные, инженерно-технические требования к лаборатории и оборудованию для обеспечения биологической безопасности (зонирование и отделка лабораторных помещений, фильтрация воздуха, техническое обслуживание оборудования, шкафы биобезопасности, автоклавы, документация для работы оборудования). Классификация микроорганизмов по группам патогенности и авторизация лабораторий для работы с микроорганизмами I-IV группы (разрешительные документы, программа по биобезопасности, требования к документации, разработка и выполнение СОП). Учет и движение патогенов и (или) материалов, требования к хранению, условия транспортировки, оформление при отправке материалов, уничтожение патогенных биологических агентов. Требования к обеззараживанию и утилизации медицинских отходов классов А, Б, В, Г. Острые и колющие медицинские отходы. Средства индивидуальной защиты (далее – СИЗ): одежда и дыхательные устройства, надеваемые персоналом для защиты от возбудителей особо опасных инфекций.

	Использование СИЗ в лабораториях. Физическая защита лабораторий и управление персоналом. Управление биологическими рисками: понятие биологический риск, оценка биологического риска, мероприятия по снижению биологических рисков, оценка эффективности биобезопасности, замена или исключение биологических рисков, допустимый биологический риск, профилактика биологических рисков. Международные стандарты биобезопасности: уровни биобезопасности лабораторий, группы риска микроорганизмов, требования к лабораториям и персоналу. Внутренняя и внешняя оценка биобезопасности, мониторинг соблюдения требований биобезопасности в организации. Оказание первой помощи. СТ РК ISO 35001 - 2020 "Управление биорисками для лабораторий и других смежных организаций". Безопасная работа в боксах биологической безопасности и применение СИЗ. Меры оперативного реагирования при аварии.
Результаты обучения	Владеет знаниями по вопросу проектирования, инженерно-технических требований к лаборатории и оборудований для обеспечения биологической безопасности. Знает Классификацию микроорганизмов по группам патогенности и авторизацию лабораторий для работы с микроорганизмами I-IV группы (разрешительные документы, программа по биобезопасности, требования к документации, разработка и выполнение СОП). Владеет знаниями учета и движения патогенов и (или) материалов, требования к хранению, условия транспортировки, оформления при отправке материалов, уничтожения патогенных биологических агентов. Знает требования к обеззараживанию и утилизации медицинских отходов классов А, Б, В, Г. Знает, как работать с острыми и колющими медицинскими отходами. Владеет знаниями применения СИЗ. Владеет знаниями физической защиты лаборатории. Владеет знаниями по управлению биологических рисков: понятие биологический риск, оценка биологического риска, мероприятия по снижению биологических рисков, оценка эффективности биологической безопасности, замена или исключение биологических рисков, допустимый риск, профилактика биологических рисков. Знает международные стандарты биологической безопасности. Владеет знаниями внутренней и внешней оценки биологической безопасности, мониторинг соблюдения требований биологической безопасности в организации. Знает использование СИЗ. Владеет знаниями оказания первой помощи. Знает СТ РК ISO 35001 - 2020 "Управление биорисками для лабораторий и других смежных

	организаций". Знает о безопасной работе в боксах биологической безопасности и применении СИЗ. Владеет знаниями мер оперативного реагирования при аварии. Владеет знаниями использования СИЗ в вивариях.
Наименование дисциплины	Эпидемиология и микробиология особо опасных инфекций I-II группы патогенности
Содержание дисциплины	Система мероприятий по эпидемиологическому мониторингу за особо опасными инфекционными заболеваниями. Организация и проведение эпизоотологических мероприятий в природных очагах особо опасных инфекций. Специфическая и неспецифическая профилактика особо опасных инфекций: чума, туляремия, сибирская язва, бруцеллез, холера. Противоэпидемические требования к организации и проведению комплекса мероприятий в очагах особо опасных инфекций. Паспортизация природных очагов чумы. Дезинфекция, дезинсекция, дератизация при работе с особо опасными инфекциями. Систематика и экология носителей и переносчиков. Эпидемиологические мероприятия при чрезвычайной ситуации (далее – ЧС) в общественном здравоохранении, показания для введения карантинных и ограничительных мероприятий. Разработка межведомственных оперативных комплексных планов мероприятий, определение схемы информирования о случаях, оценка готовности медицинских организаций к приему больных, создание необходимого объема коечного фонда, резерва лекарственных препаратов, оборудования и средств для оказания интенсивной терапии, дезинфицирующих препаратов и СИЗ, проведение информационно-разъяснительной работы среди населения. Медицинские формирования в условиях ЧС (инфекционный госпиталь, провизорный госпиталь, изолятор). Комплексный план и оперативный план медицинских учреждений на случай выявления особо опасных инфекций. Санитарная охрана территории. Порядок взятия материала от больного, упаковка материала. Транспортировка биологического материала в лабораторию, оформление документации. Микробиология и лабораторная диагностика чумы, туляремии, сибирской язвы, бруцеллеза, холеры, зоонозных инфекций (иерсиниоз, листериоз, пастереллез, псевдотуберкулез). Схема индикации биологических агентов, экспресс и ускоренные методы диагностики.
	Владеет знаниями системы мероприятий по эпидемиологическому мониторингу за особо

Результаты обучения	опасными инфекционными заболеваниями. Знает организацию и проведение эпизоотологических мероприятий в природных очагах особо опасных инфекций. Знает специфическую и неспецифическую профилактику особо опасных инфекций: чума, туляремия, сибирская язва, бруцеллез, холера. Знает противоэпидемические требования к организации и проведению комплекса мероприятий в очагах особо опасных инфекций. Знает паспортизацию природных очагов чумы. Владеет знаниями дезинфекции, дезинсекции, дератизации при работе с особо опасными инфекциями. Знает систематику и экологию носителей и переносчиков. Знает эпидемиологические мероприятия при ЧС в общественном здравоохранении, показания для введения карантинных и ограничительных мероприятий. Владеет знаниями разработкой межведомственных оперативных комплексных планов мероприятий, определения схемы информирования о случаях, оценки готовности медицинских организаций к приему больных, создания необходимого объема коечного фонда, резерва лекарственных препаратов, оборудования и средств для оказания интенсивной терапии, дезинфицирующих препаратов и СИЗ, проведение информационно - разъяснительной работы среди населения. Владеет знаниями санитарной охраны территории. Владеет знаниями порядка взятия материала от больного, упаковки материала, транспортировки биологического материала в лабораторию, оформления документации. Знает микробиологию и лабораторную диагностику чумы, туляремии, сибирской язвы, бруцеллеза, холеры, зоонозных инфекций (иерсиниоз, листериоз, пастереллез, псевдотуберкулез).
Наименование дисциплины	Эпидемиология и микробиология особо опасных инфекций II группы патогенности
	Система мероприятий по эпидемиологическому мониторингу за инфекционными заболеваниями в Республике Казахстан. Проведение эпизоотологических мероприятий в природных очагах инфекционных заболеваний. Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по предупреждению инфекционных заболеваний, в том числе туляремии, сибирской язвы, бруцеллеза, холеры. Противоэпидемические требования к организации и проведению комплекса мероприятий в очагах особо опасных инфекций. Эпидемиологические мероприятия при ЧС в

Содержание дисциплины	общественном здравоохранении. Медицинские формирования в условиях ЧС (инфекционный госпиталь, провизорный госпиталь, изолятор). Порядок взятия материала от больного, упаковка, маркировка. Транспортировка биологического материала в лабораторию, оформление документации. Микробиология и лабораторная диагностика туляремии, сибирской язвы, бруцеллеза, холеры, зоонозных инфекций (иерсиниоз, листериоз, пастереллез, псевдотуберкулез), острых кишечных и вирусных заболеваний. Схема индикации биологических агентов, экспресс и ускоренные методы диагностики. Методы и техника лабораторной диагностики инфекционных болезней: бактериологические, иммунологические, биологические исследования и полимеразная цепная реакция.
Результаты обучения	Владеет знаниями системы мероприятий по эпидемиологическому мониторингу за инфекционными заболеваниями в Республике Казахстан. Знает проведение эпизоотологических мероприятий в природных очагах инфекционных заболеваний. Знает санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по предупреждению инфекционных заболеваний, в том числе туляремии, сибирской язвы, бруцеллеза, холеры. Владеет знаниями противоэпидемических требований к организации и проведению комплекса мероприятий в очагах особо опасных инфекций. Знает эпидемиологические мероприятия при ЧС в общественном здравоохранении. Владеет знаниями медицинского формирования в условиях ЧС (инфекционный госпиталь, провизорный госпиталь, изолятор). Владеет знаниями порядка взятия материала от больного, упаковку, маркировку. Владеет знаниями транспортировки биологического материала в лабораторию, оформления документации. Знает микробиологию и лабораторную диагностику туляремии, сибирской язвы, бруцеллеза, холеры, зоонозных инфекций (иерсиниоз, листериоз, пастереллез, псевдотуберкулез), острых кишечных и вирусных заболеваний. Владеет знаниями схемой индикации биологических агентов, экспресс и ускоренных методов диагностики. Знает методы и технику лабораторной диагностики инфекционных болезней: бактериологические, иммунологические, биологические исследования и полимеразную цепную реакцию.
Наименование дисциплины	Лабораторная диагностика особо опасных инфекций (практические занятия)

Содержание дисциплины	Методы и техника бактериологической и серологической диагностики инфекционных болезней, микроскопия, молекулярно-биологическая диагностика. Методы и техника диагностики инфекционных болезней с использованием биологических проб (лабораторных животных). Схема лабораторной диагностики чумы, туляремии, сибирской язвы, бруцеллеза, холеры и зоонозных инфекций (иерсиниоз, листериоз, пастереллез, псевдотуберкулез). Индикации биологических агентов, экспресс и ускоренные методы детекции. Питательные среды и их индикаторы. Вопросы производственного контроля в лаборатории.
Результаты обучения	Владеет знаниями методов и техники бактериологической и серологической диагностики инфекционных болезней, микроскопии, молекулярно-биологической диагностики. Знает методы и технику диагностики инфекционных болезней с использованием биологических проб (лабораторных животных). Знает схему лабораторной диагностики чумы, туляремии, сибирской язвы, бруцеллеза, холеры и зоонозных инфекций (иерсиниоз, листериоз, пастереллез, псевдотуберкулез). Владеет знаниями индикации биологических агентов, экспресс и ускоренные методы детекции. Знает о питательных средах и их индикаторы. Владеет знаниями по вопросам производственного контроля в лаборатории.
Наименование дисциплины	Эпизоотология особо опасных инфекций I-II группы патогенности, полевая биобезопасность
Содержание дисциплины	Основы эпизоотологии. Основы паразитологии. Систематика носителей. Основы зоологической номенклатуры. Характеристика носителей возбудителя чумы. Морфологические и физиологические особенности, общая экология носителей. Частная экология: песчанки, суслики, крысы, мышевидные сурки. Паразитология. Членистоногие - переносчики трансмиссивных инфекций, их значение в хранении и передаче трансмиссивных заболеваний. Механизмы передачи инфекции. Блохи и клещи - переносчики природно-очаговых трансмиссивных заболеваний. Положение блох в системе членистоногих. Морфология, внутреннее строение, особенности питания, размножения и развития блох. Экология блох. Роль блох в сохранении чумного микроба (гипотезы) и других природно-очаговых инфекций. Клещи. Положение клещей в системе членистоногих. Наружное и внутреннее строение, особенности питания, размножения, развития, жизненные циклы. Географическое распространение и ландшафтная приуроченность. Медицинское значение клещей.

	Освоение аспектов биобезопасности и биозащиты при работе в природных очагах особо опасных инфекций. Оценка рисков. СИЗ. Сбор потенциально биологического опасного материала от млекопитающих, птиц, эктопаразитов, его упаковка, хранение, транспортировка в лабораторию. Управление биологическими отходами. Дезинфекция. Сбор биологического материала из погадок хищных птиц, отбор проб почвы и воды.
Результаты обучения	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.
Наименование дисциплины	Дезинфекционное дело
Содержание дисциплины	Нормативные правовые акты в области дезинфекции, дезинсекции, дератизации. Общие принципы и методы дезинфекции, деkontаминации и стерилизации. Виды дезинфекции (очаговая и профилактическая, текущая, заключительная) и способы дезинфекционных мероприятий (механические, физические, химические, биологические). Механизм действия дезинфицирующих веществ на микроорганизмы. Факторы, влияющие на эффективность дезинфекции. Место и роль дезинфекции в комплексе противоэпидемических и профилактических мероприятий. Обучение персонала. Автоклавы, стерилизаторы, правила работы и безопасность. Контроль стерилизации. Паровая стерилизация пероксидным газом. Современные инженерно-технические меры дезинфекции. Классификация дезинфицирующих средств по химической группе, принципы действия дезинфицирующих средств. Кожные антисептики. Правила подготовки дезинфицирующих растворов. Применение дезинфицирующих средств при вегетативных и споровых культурах микроорганизмов. Дезинфекционные мероприятия на транспорте. Оказание первой помощи при отравлении дезинфицирующими средствами.

	Хранение дезинфицирующих средств. Использование СИЗ при всех видах дезинфекционных, дезинсекционных и дератизационных работ. Средства и методы борьбы с грызунами. Дератизация. Поселковая и полевая дезинсекция. Использование химических средств - инсектицидов. Экологические аспекты применения средств дезинфекции, инсектицидов и зооцидов в медицинских целях. Обеспечение биобезопасности при проведении дезинсекционных и дератизационных работ.
Результаты обучения	Знает нормативные 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, правилах работы и о 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 правила подготовки дезинфицирующих растворов. 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. 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.

Наименование дисциплины	Инфекционный контроль
Содержание дисциплины	Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (далее - ИСМП). Зонирование медицинских организаций. Нормативные и законодательные документы по профилактике ИСМП. Санитарно-дезинфекционный режим в лечебно-профилактических организациях. Этапы обработки, утилизации медицинского инструментария, белья и медицинских отходов. Основные возбудители и пути передачи ИСМП. Эндогенная инфекция. Эпидемический процесс в госпитальных условиях. Структура ИСМП в многопрофильных стационарах. Организация программ инфекционного контроля. Организационные и методические основы деятельности сестринской службы по профилактике ИСМП. Вопросы использования коробки безопасной утилизации.
Результаты обучения	Владеет знаниями о ИСМП, зонирования медицинских организаций, санитарно-дезинфекционного режима лечебно-профилактических организаций. Знает нормативные и законодательные документы по профилактике ИСМП. Владеет знаниями этапов обработки, утилизации медицинского инструментария, белья и медицинских отходов. Знает основные возбудители и пути передачи ИСМП. Знает о эндогенной инфекции. Владеет знаниями эпидемического процесса в госпитальных условиях. Знает о структуре ИСМП в многопрофильных стационарах. Владеет знаниями организации программ инфекционного контроля. Знает организационные и методические основы деятельности сестринской службы по профилактике ИСМП. Владеет знаниями по вопросам использования коробки безопасной утилизации.
Наименование дисциплины	Основы географической информационной системы (далее - ГИС) технологий
Содержание дисциплины	Общие понятия об информационных технологиях. Понятие о ГИС. Возможность визуализации - получение новой информации, благодаря новому взгляду на данные. Возможности географического метода работы в ГИС. Базы данных - навык создания базы данных для конкретного проекта. Создание базы для карты, отображающей сравнительную, количественную или накопительную информацию. Базы данных и системы управления базами данных. Обработка пространственной информации и работа с базами данных. Введение в ГИС - понятие о визуализации информации, географический метод работы. Создание и обновление данных, представление результатов, разработка картографических

	приложений. Знакомство с ArcMap, работа с географическими объектами. Работа с таблицами, стилями и символами. Слои, фреймы данных и таблица содержания. Создание новой карты. Различия работы с картами в виде данных и в виде компоновки. Управление слоями карты. Компоновка, сохранение и экспорт карт. Создание ГИС - карт.
Результаты обучения	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 ArcMap. Работает с таблицами, стилями и символами. Создает новую карту. Знает об управлении слоями карты. Владеет навыками компоновки, сохранения и экспорта карт. Создает ГИС - карту.
Наименование дисциплины	Безопасная работа с опасными патогенами
Содержание дисциплины	Надлежащая микробиологическая практика и процедуры при работе с биологическими агентами и инфекционным материалом. Национальные требования при работе с микроорганизмами I-II группы и III-IV группы патогенности (в том числе разрешительные документы, программа биологической безопасности, практические методы и техника, учет и движение патогенов и (или) материалов, требования к документации, разработка и выполнение СОП). Требования к лабораторной инфраструктуре и зонированию помещений. Физическая защита лаборатории. Требования к сбору, маркировке, упаковке, обеззараживанию и утилизации медицинских отходов классов А, Б, В, Г. Подготовка персонала по всем вопросам биобезопасности, проведение внутреннего аудита и оценка компетенции персонала. Правила транспортировки инфекционного материала. СИЗ. Система управления биологическими рисками. Инженерно-технические, административные и организационные мероприятия по снижению биологических рисков, надлежащая микробиологическая практика, использование СИЗ. Требования к специалисту, локальному комитету по биобезопасности.
Результаты обучения	Знает надлежащую микробиологическую практику и процедуру при работе с биологическими агентами и инфекционным материалом. Знает национальные требования к лабораториям для работы с микроорганизмами I-IV группы патогенности. Знает требования к утилизации медицинских отходов классов А, Б, В, Г. Знает систему управления биологическими рисками и умеет применить на

	практике. Знает, как проводить внутренний аудит и оценку компетенции персонала по биобезопасности. Знает, как проводить подготовку персонала по вопросам биобезопасности. Знает правила транспортировки инфекционного материала. Знает о СИЗ. Знает требования к специалисту и к локальному комитету по биобезопасности.
Наименование дисциплины	Особо опасные вирусные инфекции, эпидемиология, лабораторная диагностика, биобезопасность
Содержание дисциплины	Общие сведения о вирусах - возбудителях особо опасных вирусных инфекций, их значение в инфекционной патологии человека в современных условиях, эпидемиология, эпизоотология, эпидемиологический надзор и профилактика трансмиссивных инфекций вирусной и риккетсиозной этиологии. Свойства вирусов, морфология, размножение, взаимодействие вируса с клеткой-хозяином. Механизмы передачи вирусных заболеваний. Методы диагностики вирусных инфекций. Географическое распространение и заболеваемость геморрагическими лихорадками в мире, странах Содружества независимых государств и в Республике Казахстан. Конго-Крымская геморрагическая лихорадка. Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом. Оспа обезьян. Клещевой энцефалит. Боррелиоз. Основные механизмы и факторы эпизоотического процесса. Численность и активность носителей и переносчиков.
Результаты обучения	Знает эпидемиологию, эпизоотологию, эпидемиологический надзор и профилактику особо опасных вирусных инфекций, их значение в инфекционной патологии человека в современных условиях. Знает свойства вирусов, морфологию, размножение, взаимодействие вируса с клеткой - хозяином, механизмы передачи вирусных заболеваний, методы диагностики вирусных инфекций, механизмы и факторы эпизоотического процесса, численность и активность носителей и переносчиков. Знает о распространенности и заболеваемости вирусными геморрагическими лихорадками в мире, странах Содружества независимых государств и в Республике Казахстан: Конго-Крымская геморрагическая лихорадка, геморрагическая лихорадка с почечным синдромом, оспа обезьян, клещевой энцефалит, боррелиоз.
Наименование дисциплины	ГИС технологии и их применение для анализа эпидемиологических, эпизоотологических данных
	Место ГИС среди информационных технологий. Аналоговые и цифровые информационные системы, базы данных и системы управления базами данных. Обработка пространственной информации и работа с базами данных. Создание и обновление данных,

Содержание дисциплины	представление результатов, разработка картографических приложений. Знакомство с ArcMap. Изучение данных в ArcMap, работа с географическими объектами. Работа с таблицами, стилями и символами. Слои, фреймы данных и таблица содержания. Создание новой карты. Различия работы с картами в виде данных и в виде компоновки. Управление слоями карты. Компоновка, сохранение и экспорт карт. Создание ГИС - карт.
Результаты обучения	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 ArcMap. Работает с таблицами, стилями и символами. Создает новую карту. Знает об управлении слоями карты. Владеет навыками компоновки, сохранения и экспорта карт. Создает ГИС - карту.
Наименование дисциплины	Лабораторная диагностика инфекционных заболеваний и биологическая безопасность
Содержание дисциплины	Методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний: бактериологические, иммунологические, микроскопические, биологические и молекулярно-генетические исследования. Правила безопасной лабораторной работы с возбудителями инфекционных заболеваний: кишечные инфекции, зоонозные инфекции, особо опасные инфекции бактериальной и вирусной этиологии. Питательные среды, валидация и верификация тест-систем, обеспечение системы менеджмента качества (далее - СМК). Проведение дезинфекции рабочих мест, ведение документации, обеззараживание и утилизация медицинских отходов. Подготовка лабораторной посуды, защитной одежды, розлив питательных сред. Правила ведения журналов и написания СОП по лабораторной работе.
Результаты обучения	Знает методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний: бактериологические, иммунологические, микроскопические, биологические и молекулярно-генетические исследования. Владеет правилами безопасной лабораторной работы с возбудителями инфекционных заболеваний: кишечные инфекции, зоонозные инфекции, особо опасные инфекции бактериальной и вирусной этиологии. Знает о питательных средах, как проводить валидацию и верификацию тест-систем, основы обеспечения СМК. Знает, как проводить дезинфекцию рабочих мест, обеззараживание и утилизацию медицинских

	отходов. Знает о ведении документации. Знает правила подготовки лабораторной посуды, защитной одежды, розлив питательных сред. Знает правила ведения журналов и написания СОП по лабораторной работе.
Наименование дисциплины	Основы биологической безопасности и биологической защиты в лабораториях Республики Казахстан
Содержание дисциплины	Национальные требования при работе с микроорганизмами I-II группы и III-IV группы патогенности (в том числе разрешительные документы, программа биобезопасности, практические методы и техника, учет и движение патогенов и (или) материалов, требования к документации, разработка и выполнение СОП). Требования к лабораторной инфраструктуре и зонированию помещений. Физическая защита лаборатории. Требования к сбору, маркировке, упаковке, обеззараживанию и утилизации медицинских отходов классов А, Б, В, Г. Подготовка персонала по всем вопросам биобезопасности, проведение внутреннего аудита и оценка компетенции персонала. Правила транспортировки инфекционного материала. Защитная одежда и СИЗ. Система управления биологическими рисками. Инженерно-технические, административные и организационные мероприятия по снижению биологических рисков, надлежащая микробиологическая практика, использование СИЗ. Требования к специалисту, локальному комитету по биобезопасности.
Результаты обучения	Знает национальные требования к лабораториям для работы с микроорганизмами I-IV группы патогенности. Знает требования к утилизации медицинских отходов классов А, Б, В, Г. Знает систему управления биологическими рисками и умеет применить на практике. Знает, как проводить внутренний аудит и оценку компетенции персонала по биобезопасности. Знает, как проводить подготовку персонала по вопросам биобезопасности. Знает типы защитной одежды и СИЗ. Знает требования к специалисту и к локальному комитету по биобезопасности. Знает правила транспортировки инфекционного материала.
Наименование дисциплины	Углубленный курс по биологической безопасности и биологической защиты в лабораториях Республики Казахстан
	Национальные требования при работе с микроорганизмами I-II группы и III-IV группы патогенности (в том числе разрешительные документы, программа биобезопасности, практические методы и техника, учет и движение патогенов и (или) материалов, требования к

Содержание дисциплины	документации, разработка и выполнение СОП). Требования к лабораторной инфраструктуре. Физическая защита лаборатории. Требования к сбору, маркировке, упаковке, обеззараживанию и утилизации медицинских отходов классов А, Б, В, Г . Подготовка персонала по всем вопросам биобезопасности, проведение внутреннего аудита и оценка компетенции персонала. Правила транспортировки инфекционного материала. СИЗ. Система управления биологическими рисками. Инженерно-технические, административные и организационные мероприятия по снижению биологических рисков, надлежащая микробиологическая практика, использование СИЗ. Требования к специалисту, локальному комитету по биобезопасности. Забор материала на особо опасные инфекции, работа в шкафу биобезопасности и оценка биологических рисков.
Результаты обучения	Знает национальные требования к лабораториям для работы с микроорганизмами I-IV группы патогенности. Знает требования к утилизации медицинских отходов классов А, Б, В, Г. Знает систему управления биологическими рисками и умеет применить на практике. Знает, как проводить внутренний аудит и оценку компетенции персонала по биобезопасности. Знает правила транспортировки инфекционного материала. Знает о СИЗ. Знает требования к специалисту и к локальному комитету по биобезопасности.
Наименование дисциплины	Методы и техника работы с возбудителями особо опасных инфекций II-IV группы патогенности
Содержание дисциплины	Методы и техника безопасной лабораторной работы с возбудителями особо опасных инфекций при проведении бактериологических, иммунологических, микроскопических и молекулярно-генетических исследований. Правила соблюдения биобезопасности при инокуляции и некропии экспериментальных и биопробных (лабораторных) животных на особо опасные инфекции, методы и техника заражения биопробных животных (биологический метод изоляции возбудителей особо опасных инфекций). Требования к работе в шкафу биобезопасности 2 класса, эксплуатация, сертификация и техническое обслуживание. Проведение дезинфекции рабочих мест, ведение документации, обеззараживание и утилизация медицинских отходов. Подготовка лабораторной посуды, розлив питательных сред. Правила ведения журналов и написания СОП по лабораторной работе.
	Знает, как безопасно работать в лабораторных условиях при работе с возбудителями особо опасных инфекций при проведении

Результаты обучения	бактериологических, иммунологических, микроскопических и молекулярно-генетических исследований. Владеет унифицированной методикой манипуляций с зараженными объектами - техническими приемами безопасной работы на "Открытом столе" и в шкафу биологической безопасности, умеет рассчитывать биологические риски. Знает методы лабораторной диагностики, дезинфекции, дератизации и дезинсекции, изоляции возбудителя с использованием биологического метода исследования. Знает правила ведения документации, обеззараживание и утилизацию медицинских отходов, как готовить лабораторную посуду, умеет разливать питательные среды, знает правила ведения журналов и написания СОП по лабораторной работе.
Наименование дисциплины	Биобезопасность и инфекционный контроль в медицинских организациях
Содержание дисциплины	Национальные требования к организации инфекционного контроля в медицинских организациях Республики Казахстан (стационары и амбулатории). Зонирование помещений медицинских организаций, организация фильтров и инфекционных боксов. Алгоритм оказания медицинской помощи при поступлении пациента с особо опасными инфекциями. Санитарно-дезинфекционный режим лечебно-профилактических организаций, обеспеченность СИЗ. Этапы обработки, утилизации медицинского инструментария, белья и медицинских отходов. Понятие о ИСМП, нормативные и законодательные документы по профилактике ИСМП. Основные возбудители и пути передачи ИСМП. Эпидемический процесс в госпитальных условиях. Структура ИСМП в многопрофильных стационарах. Организация программ инфекционного контроля. Организационные и методические основы деятельности сестринской службы по профилактике ИСМП. Вопросы использования коробки безопасной утилизации. Подготовка медицинского персонала по инфекционному контролю.
Результаты обучения	Знает национальные требования по инфекционному контролю в медицинских организациях, зонированию помещений на чистые и грязные потоки, работы фильтров и инфекционных боксов, алгоритму мероприятий при поступлении пациента с особо опасными инфекциями. Знает об ИСМП, о санитарно-дезинфекционном режиме лечебно-профилактических организаций. Знает нормативные и законодательные документы по профилактике ИСМП. Владеет знаниями этапов обработки, утилизации медицинского

	инструментария, белья и медицинских отходов. Знает основные возбудители и пути передачи ИСМП. Владеет знаниями эпидемического процесса в госпитальных условиях. Владеет знаниями организации программ инфекционного контроля и методические основы деятельности сестринской службы по профилактике ИСМП.
Наименование дисциплины	Навыки работы в лабораториях уровня биологической безопасности BSL-2/3
Содержание дисциплины	Группы риска микроорганизмов, критерии биологической опасности, требования к лабораториям и персоналу. Понятие биологический риск, оценка биологического риска, мероприятия по снижению биологических рисков, оценка эффективности биобезопасности, замена или исключение биологических рисков, допустимый биологический риск. Мероприятия по снижению биологических рисков: инженерно-технические мероприятия (в том числе проектирование лаборатории, оборудование лаборатории, материалы, сооружения), административные и организационные мероприятия (в том числе политика, стандарты и руководящие принципы, приказы, СОП, записи, протоколы, договоры), практические методы и процедуры (процедуры и методы, эффективность которых доказана на практике), СИЗ. Требования к оценке эффективности управления биологическими рисками: ежедневный оперативный контроль, периодический мониторинг и (или) аудит, внешняя инспекция, анализ и рекомендации. Требования к специалисту, его функциональные обязанности.
Результаты обучения	Знает уровни биобезопасности лабораторий, группы риска микроорганизмов, требования к лабораториям и персоналу. Знает об управлении биологическими рисками: понятие биологический риск, оценка биологического риска, мероприятия по снижению биологических рисков, оценка эффективности биобезопасности, замена или исключение биологических рисков, допустимый биологический риск. Знает мероприятия по снижению биологических рисков: инженерно-технические мероприятия, административные и организационные мероприятия, практические методы и процедуры, СИЗ. Знает требования к оценке эффективности управления биологическими рисками: ежедневный оперативный контроль, периодический аудит, внешняя инспекция, анализ и рекомендации. Знает требования к специалисту, его функциональные обязанности.
Наименование дисциплины	Навыки работы в лабораториях уровня биологической безопасности ABSL-3

Содержание дисциплины	Международные и национальные стандарты по лабораторной биобезопасности при работе с инфицированными животными. Лаборатории с максимальной биологической защитой: шлюзы, зонирование помещений, авторизованный допуск, инженерные системы НЕРА фильтрации воздуха с созданием зон отрицательного давления, обработка сточных вод, VHP деконтаминация, лабораторное оснащение и оборудование, индивидуально - вентилируемые комплексы для содержания экспериментальных животных. Система управления биологическими рисками при проведении манипуляций с лабораторными животными и при уходе за ними: оценка биологического риска, контрольные мероприятия, оценка эффективности биобезопасности, замена или исключение биологических рисков, допустимый биологический риск. Рутинный уход за лабораторными животными: кормление, поение и пересадка. Использование СИЗ , подготовка персонала для работы с животными. Требования к обеззараживанию инфицированных биологических отходов и их утилизации. Ведение документации в экспериментальном виварии.
Результаты обучения	Знает международные и национальные стандарты по лабораторной биобезопасности при работе с инфицированными животными. Знает требования к лаборатории с максимальной биологической защитой: шлюзы, зонирование помещений, авторизованный допуск, инженерные системы НЕРА фильтрации воздуха с созданием зон отрицательного давления, обработку сточных вод, VHP деконтаминацию, лабораторное оснащение и оборудование, индивидуально-вентилируемые комплексы для содержания экспериментальных животных. Умеет применять систему управления биологическими рисками при проведении манипуляций с лабораторными животными и при уходе за ними. Знает правила рутинного ухода за лабораторными животными: кормление, поение и пересадка. Знает правила использования СИЗ при работе с животными и правила ведения документации в экспериментальном виварии. Знает требования к обеззараживанию инфицированных биологических отходов и их утилизации.

Глава 2. Объем учебной нагрузки и форма контроля

1. Профессиональная подготовка и переподготовка кадров "Биобезопасность, эпидемиология и микробиология особо опасных инфекций I-II группы патогенности", для специалистов противочумных станций, 30 кредитов (900 часов).

Наименование дисциплины	Объем учебной нагрузки в кредитах/часах	Форма контроля

Правовое регулирование в сфере здравоохранения по вопросам биологической безопасности и биологической защиты	60	Экзамен
Биологическая безопасность и биологическая защита, безопасность и охрана труда, оказание первой помощи	120	Экзамен
Эпидемиология и микробиология особо опасных инфекций I-II группы патогенности	150	Экзамен
Лабораторная диагностика особо опасных инфекций (практические занятия)	300	Экзамен
Эпизоотология особо опасных инфекций I-II группы патогенности, полевая биобезопасность	146	Экзамен
Дезинфекционное дело	60	Тестирование
Основы ГИС технологий	60	Экзамен
Практические навыки	2	Экзамен
Итоговый контроль	2	Тестирование
Итого	30/900	

2. Профессиональная подготовка и переподготовка кадров "Биобезопасность, эпидемиология и микробиология особо опасных инфекций II группы патогенности", для лабораторных специалистов, 21 кредит (630 часов).

Наименование дисциплины	Объем учебной нагрузки в кредитах/часах	Форма контроля
Правовое регулирование в сфере здравоохранения по вопросам биологической безопасности и биологической защиты	60	Экзамен
Биологическая безопасность и биологическая защита, безопасность и охрана труда, оказание первой помощи	116	Экзамен
Эпидемиология и микробиология особо опасных инфекций II группы патогенности	90	Экзамен
Лабораторная диагностика особо опасных инфекций (практические занятия)	240	Экзамен
Дезинфекционное дело	60	Зачет
Основы ГИС технологий	60	Экзамен
Практические навыки	2	Экзамен
Итоговый контроль	2	Тестирование
Итого	21/630	

3. Профессиональная подготовка и переподготовка кадров "Биобезопасность, эпидемиология и микробиология инфекционных заболеваний II группы патогенности" для лабораторных специалистов, 21 кредит (630 часов)

Наименование дисциплины	Объем учебной нагрузки в кредитах/часах	Форма контроля
Правовое регулирование в сфере здравоохранения по вопросам биологической безопасности и биологической защиты	60	Экзамен
Биологическая безопасность и биологическая защита, безопасность и охрана труда, оказание первой помощи	116	Экзамен
Эпидемиология и микробиология инфекций II группы патогенности	90	Экзамен
Лабораторная диагностика инфекций (практические занятия)	240	Экзамен
Дезинфекционное дело	60	Зачет
Основы ГИС технологий	60	Экзамен
Практические навыки	2	Экзамен
Итоговый контроль	2	Тестирование
Итого	21/630	

4. Профессиональная подготовка и переподготовка кадров "Биобезопасность, эпидемиология и микробиология особо опасных инфекций I-II группы патогенности", для специалистов санитарно-эпидемиологической службы (биолог, зоолог или эпизоотолог, энтомолог), 16 кредитов (480 часов).

Наименование дисциплины	Объем учебной нагрузки в кредитах/часах	Форма контроля
Правовое регулирование в сфере здравоохранения по вопросам биологической безопасности и биологической защиты	60	Экзамен
Биологическая безопасность и биологическая защита, безопасность и охрана труда, оказание первой помощи	136	Экзамен
Эпизоотология особо опасных инфекций I-II группы патогенности, полевая биобезопасность	160	Экзамен
Дезинфекционное дело	60	Зачет
Основы ГИС технологий	60	Экзамен
Практические навыки	2	Экзамен
Итоговый контроль	2	Тестирование
Итого	16/480	

5. Профессиональная подготовка и переподготовка кадров "Биобезопасность, эпидемиология и микробиология особо опасных инфекций I-II группы патогенности", для лаборантов, 16 кредитов (480 часов).

Наименование дисциплины	Объем учебной нагрузки в кредитах/часах	Форма контроля
Биологическая безопасность и биологическая защита, безопасность и охрана труда, оказание первой помощи	116	Экзамен
Лабораторная диагностика особо опасных инфекций (практические занятия)	240	Экзамен
Дезинфекционное дело	60	Тестирование
Основы ГИС технологий	60	Экзамен
Практические навыки	2	Экзамен
Итоговый контроль	2	Тестирование
Итого	16/480	

6. Курс повышения квалификации "Биобезопасность при особо опасных инфекциях I-II группы патогенности", 8 кредитов (240 часов).

Наименование дисциплины	Объем учебной нагрузки в кредитах/часах	Форма контроля
Правовое регулирование в сфере здравоохранения по вопросам биологической безопасности и биологической защиты	60	Экзамен
Биологическая безопасность и биологическая защита, безопасность и охрана труда, оказание первой помощи	120	Экзамен
Дисциплина по выбору	56	Тестирование
Практические навыки	2	Экзамен
Итоговый контроль	2	Тестирование
Итого	8/240	

7. Курс повышения квалификации "Биобезопасность и дезинфекционное дело при особо опасных инфекциях", 4 кредита (120 часов).

Наименование дисциплины	Объем учебной нагрузки в кредитах/часах	Форма контроля
Дезинфекционное дело	60	Тестирование
Дисциплина по выбору	56	Тестирование
Практические навыки	2	Экзамен
Итоговый контроль	2	Тестирование
Итого	4/120	

8. Курс повышения квалификации "Биобезопасность и инфекционный контроль", 4 кредита (120 часов).

--	--	--

Наименование дисциплины	Объем учебной нагрузки в кредитах/часах	Форма контроля
Инфекционный контроль	60	Тестирование
Дисциплина по выбору	56	Тестирование
Практические навыки	2	Экзамен
Итоговый контроль	2	Тестирование
Итого	4/120	

9. Курс повышения квалификации "ГИС технологии", 4 кредита (120 часов).

Наименование дисциплины	Объем учебной нагрузки в часах/кредитах	Форма контроля
Основы ГИС технологий	60	Тестирование
Дисциплина по выбору	56	Тестирование
Практические навыки	2	Экзамен
Итоговый контроль	2	Тестирование
Итого	4/120	

10. Курс повышения квалификации "Основы биобезопасности в лаборатории" 2 кредита (60 часов).

Наименование дисциплины	Объем учебной нагрузки в кредитах/часах	Форма контроля
Компонент по выбору	56	Тестирование
Практические навыки	2	Экзамен
Итоговый контроль	2	Тестирование
Итого	2/60	

11. Курс повышения квалификации "Основы биологической безопасности и биозащиты", 2 кредита (60 часа).

Наименование дисциплины	Объем учебной нагрузки в кредитах/часах	Форма контроля
Биологическая безопасность и биологическая защита, безопасность и охрана труда, оказание первой помощи	30	Экзамен
Дезинфекционное дело	26	Тестирование
Практические навыки	2	Экзамен
Итоговый контроль	2	Тестирование
Итого	2/60	

Глава 3. Специализация, присваиваемая по результатам подготовки и переподготовки специалистов для получения допуск обращению патогенными биологическими агентами I и (или) II группы патогенности

Наименование сертификационного курса	Обучающий контингент	Продолжительность	Присваиваемая специализация

"Биобезопасность, эпидемиология и микробиология особо опасных инфекций I-II группы патогенности"	Специалисты противочумных станций	30 кредитов (900 часов)	Эпидемиология и диагностика особо опасных инфекций I-II группы патогенности
"Биобезопасность, эпидемиология и микробиология особо опасных инфекций II группы патогенности"	Специалисты лабораторий	21 кредитов (630 часов)	Эпидемиология и диагностика особо опасных инфекций II группы патогенности
"Биобезопасность, эпидемиология и микробиология инфекционных заболеваний II группы патогенности"	Специалисты лабораторий	21 кредитов (630 часов)	Эпидемиология и диагностика инфекций II группы патогенности
"Биобезопасность, эпидемиология и эпизоотология особо опасных инфекций I-II группы патогенности"	Специалисты санитарно-эпидемиологической службы (биолог, зоолог или эпизоотолог, энтомолог)	16 кредитов (480 часов)	Эпидемиология и эпизоотология особо опасных инфекций I-II группы патогенности
"Биобезопасность, эпидемиология и микробиология особо опасных инфекций I-II группы патогенности"	Лаборанты	16 кредитов (480 часов)	Эпидемиология и основы лабораторной диагностики