**Программа сертификационного курса**

**Паспорт программы**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование организации образования и науки, разработчика образовательной программы | Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ» |
| Вид дополнительного образования | Сертификационный курс |
| Наименование программы | Вирусология |
| Наименование специальности и (или) специализации (в соответствии с Номенклатурой специальностей и специализаций) | Специальность - Общественное здоровье; Специализация - Вирусология |
| Уровень квалификации по ОРК | 7 |
| Требования к предшествующему уровню образовательной программы | Общественное здоровье Общественное здравоохранение Медико-профилактическое дело Гигиена и эпидемиология |
| Продолжительность программы в кредитах(часах) | 15 кредитов/450 акад.час. |
| Язык обучения | Казахский, русский |
| Формат обучения | Очное/дистанционное/смешанное |
| Присваиваемая квалификация по специализации (*сертификационный курс*) | Врач вирусолог |
| Документ по завершению обучения | Свидетельство о сертификационном курсе с приложением (транскрипт) |
| Полное наименование организации экспертизы | Комитет «Общественного здравоохранения», протокол №1 от 03.03.2022г. |
| Дата составления экспертного заключения | 25.02.2022 г. |
| Срок действия экспертного заключения | 1 год |

**Нормативные ссылки:**

Программа СК составлена в соотвествии с:

1. Приказом 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. Приказом 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. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 января 2013 года № 19 «Правила проведения инфекционного контроля в медицинских организациях»;
4. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 31 мая 2017 года № 357"Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения";
5. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 января 2015 года № 48"Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дезинфекции, дезинсекции и дератизации";
6. Требованиями к качеству и компетентности ҚР СТ ISO 15189-2015
7. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 15 октября 2021 года №ҚР ДСМ-105№ Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 октября 2021года №24809 "Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества";
8. Приказом МЗ РК от 11.08.2020 г. № ҚР ДСМ-96/2020 «Об утверждении санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения";
9. Приказом МЗ РК от 27.03.2018 г. № 126 «Об утверждении санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по предупреждению инфекционных заболеваний";
10. Об утверждении санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний»
11. Приказом МЗ РК от 29.10.2020 г. № ҚР ДСМ-169/2020 «Об утверждении правил регистрации и расследования, ведения учета и отчетности случаев инфекционных, паразитарных заболеваний и (или) отравлений, неблагоприятных проявлений после иммунизации»;
12. Приказ МЗ РК от 15.01.2013 г. № 19 «Об утверждении Правил проведения инфекционного контроля в медицинских организациях»;
13. Об утверждении Правил хранения, транспортировки и использования профилактических (иммунобиологических, диагностических, дезинфицирующих) препаратов. Приказ МНЭ РК от 04.02.2015 г. № 76 9. Об утверждении санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дезинфекции, дезинсекции и дератизации" Приказом МЗ РК от 28.08.2018 г. № ҚР ДСМ-8.

**Сведения о разработчиках:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Должность | Ф.И.О. | контакты:  E.mail |
| Профессор кафедры микробиологии и вирусологии им.Ш.И.Сарбасовой НАО «Медицинский университет Астана» | Байдуйсенова А.У. | 8701 477 39 73  [Alyia12@mail.ru](mailto:Alyia12@mail.ru) |
| Зав.кафедрой общественного здравоохранения и социальных наук, к.м.н. | Рыскулова А.Р. | 87015262869  r.alma@bk.ru |
| Ассистент кафедры общественного здравоохранения и социальных наук, к.м.н. | Сарсенбаева М.З.- | 87478151075  maira.sarsenbaeva@mail.ru |

**Программа Сертификационного курса утверждена на заседании Учебно-методического совета КМУ «ВШОЗ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Должность, место работы, звание (при наличии) | Ф.И.О. | дата, № протокола |
| Председатель УМС, проректор по образовательной и научной деятельности КМУ «ВШОЗ», к.м.н. | Кауышева А.А. | 08.02.2022, протокол №1 |

**Экспертная оценка Образовательной программы обсуждена на заседания** **комитета «Общественного Здравоохранение»** **ГУП программы подготовки специалистов**

**общественного здоровья и иных специалистов здравоохранения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Должность, место работы, звание (при наличии) эксперта | Ф.И.О. | дата, № протокола |
| Председатель комитета «Общественное здравоохранение, к.м.н., ассоц. проф., руководитель кафедры «Общественное здоровье и здравоохранение», ЗКМУ | Ермуханова Л.С. | Протокол №1 от 03.03.2022 г. |

ОП СК, акт экспертизы и протокол обсуждения прилагаются

**Программа СК одобрена на заседании УМО направления подготовки – Здравоохранение** от 1 апреля 2022г., протокол № 5 (проект ОП размещен на сайте УМО)

**Паспорт образовательной программы цикла повышения квалификации**

**Цель программы:**

|  |
| --- |
| Программа направлена на подготовку врача вирусолога деятельность которого направлена на углубленное изучение роли вирусов в этиологии, патогенезе, клинике инфекционных заболеваний человека и в развитии [онкологических](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BD%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D0%B7%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F) заболеваний, определение способов диагностики, терапии и профилактики вирусных заболеваний. |

**Краткое описание программы:**

|  |
| --- |
| Программа направлена на углубление профессиональных знаний, умений и навыков специалистов вирусологов по специализации «Медицинская вирусология», изучению ключевых особенностей строения, физиологии и экологии вирусов, которые и обеспечивают им способность проникать во внутреннюю среду организма человека и вызывать патологическое состояние. В ходе слушатели овладеют навыками ранней диагностики и идентификации вирусов и изучением их биологических особенностей, принципами современных экспресс методов вирусологической диагностики, с учетом индивидуализации оценки образца человека, профилактики возникновения вирусных заболеваний. |

**Согласование ключевых элементов программы:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№/п** | **Результат обучения** | **Метод оценки** | **Метод обучения** |
| 1. | Способен применить знания омеханизмах развития инфекционного процесса и значении микрофлоры в развитии инфекционных и неинфекционных заболеваний вирусной этиологии | Оценка решения ситуационной задачи, оценка таблиц/схем. Тестирование | Семинар. Практическое занятие |
| 2. | Способен оценить степень опасностивозбудителей инфекционных заболеваний вирусной этиологии в объектах окружающей среды | Оценка решения ситуационной задачи. Обсуждение результатов экспертизы | Тренинг/ролевая игра/деловая игра |
| 3. | Демонстрирует четкий, эффективный и профессиональныйподход к решению проблемных задач клинической и санитарной вирусологии | Оценка решения ситуационной задачи, оценка таблиц/схем. Обсуждение. Тестирование | Семинар. Практическое занятие |
| 4. | Использует различные информационные технологии для доступа, оценки и интерпретации данных лабораторного исследования; способен приобретать и использовать в практической деятельности инновационные технологии. | Оценка качества оформления медицинской документации, согласно НПД РК | Ведение учетно-отчетной документации |
| 5 | Способен оценивать риски и использовать наиболее эффективные методы для обеспечения высокого уровня безопасности при работе с биологическими агентами вирусной этиологии, а также требования к  правилам техники безопасности. | Обсуждение Международных подходов к организации труда по снижению рисков на рабочем месте и созданию более безопасных условий труда, согласно Стандартов ISO45001- occupational health and safety;ISO 14001; ISO9001 | Дебрифинг (обсуждение после выполнения задания) |
| 6. | Способен и готов к приобретению новых знаний в выявлении причинно-следственных связей развития эпидемической ситуации и биологии возбудителя инфекционного заболевания вирусной этиологии. | Оценка презентации, оценка рецензии | Журнальный клуб ("ACP Journal Club"), медиатекст-интернет СМИ |
| 7 | Способен применить современные и классические методы, применяемые в клинической диагностике. Подбор практического применения теоретических знаний по влиянию биологических факторов внешней среды на состояние здоровья человека | Оценка заполнения заключения и обсуждение.  Тестирование | Семинар. Практическое занятие |

План реализации образовательной программы сертификационного курса\*\*

| **№** | **Наименование темы/раздела/дисциплин** | **Объем в часах** | | | | | **Задание** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| лекция | семинар | тренинг | практические  занятие | СРС |
| 1 | Введение в микробиологию. История развития микробиологии. Вклад отечественных ученых в развитие микробиологии.  Природа вирусов | 2 | 4 |  | 8 | 6 | Назовите роль отечественных и зарубежных исследователей в развитии медицинской микробиологии;  Опишите вклад мировых и отечественных ученых в предмет микробиология;  Перечислите инновационные подходы, направленные на улучшение качественного оказания медицинской помощи в стационарах и ПМСП.  Дайте определение термину «вирус»  Опишите предмет и задачи вирусологии, ее связь с другими биологическими дисциплинами |
| 2 | История развития вирусологии.  Этика и деонтология врача-вирусолога | 2 | 4 |  | 8 | 6 | Опишите ученых внесших вклад в разитию вируслогии как науки  -Опишите работы Д.И. Ивановского, М. Бейеринка, У. Стенли, Ф. Леффлера и П. Фроша, П. Рауса, Ф. Туорта, Ф. д'Эрелля. Опишите достижения и перспективы развития современной вирусологии  Опишите особенности деонтологии врача-вирусолога;  Назовите основные принципы успешности деятельности врача-вирусолога;  Перечислите основы биоэтики при выполнении экспериментальных работ над животными;  Назовите требования к этике врача вирусолога при взаимодействии с врачами клиницистами, пациентами, внутри коллектива. |
| 3 | Основы организации и развития вирусологической службы в РК. Нормативная документация, регламентированная в РК  по контролю за вирусными инфекциями. Биобезопасность в лаборатории с учетом ее специфики и направления. | 2 | 4 |  | 8 | 6 | Опишите организацию вирусологической службы в РК  Опишите структуру вирусологической лаборатории  Опишите принципы организации работы в вирусологической лаборатории  Опишите технику безопасности в вирусологической лаборатории  Назовите основные НПД РК, которые едины для всех специалистов области медицины;  Назовите основные принципы выбора для применения НПД;  Опишите те НПД, которые применимы к стационарам (вне зависимости от специфики)  Опишите потенциально опасные резервуары контаминации вирусами. |
| 4 | Отличие вирусов от клеточных форм жизни и их происхождение. Формы существования вирусов. | 2 | 4 |  | 8 | 6 | Опишите отличия вирусов от клеточных форм жизни  Опишите формы существование вирусов |
| 5 | Морфология вирусов, особенности их химического состава. Классификация вирусов. Систематика и номенклатура вирусов | 2 | 4 |  | 8 | 6 | Опишите морфологию вирусной клетки  Опишите принципы классификации вирусов  Перечислите основные семейства вирусов животных и человека  Перечислите ключевые признаки определения видов. |
| 6 | Эволюция вирусов. Экология вирусов: организма человека, вопросы | 2 | 4 |  | 8 | 6 | Опишите основные гипотезы происхождения вирусов и факты их подтверждающие. Опишите возможные пути эволюции вирусов Опишите механизмы взаимодействия: биосферы и микроорганизмов Назовите ключевые вопросы о микробиоте тела человека. |
| 7 | Специальные методы выделения и изучения вирусов | 2 | 4 |  | 8 | 6 | Опишите лабораторные животные и растения, используемые в вирусологических исследованиях. Опишите метод культивирование вирусов животных в куриных эмбрионах. Опишите использование культур клеток для изучения вирусов животных.  Опишите применение метода гемагглютинации в вирусологии. Опишите иммунологические методы в вирусологических исследованиях.  Опишите ДНК–методы идентификации вирусов. |
| 8 | Строение вирусов. Типы вирусов. Спиральные, сферические и сложные вирусы | 2 | 4 |  | 8 | 6 | Опишите структуру вирусных частиц: сердцевина вируса и капсид (нуклеокапсиды), оболочки вирионов и их происхождение  Опишите типы симметрии вирусов (кубический, спиральный, смешанный)  Опишите спиральные вирусы (принципы спиральной симметрии, вирус табачной мозаики) Опишите сферические вирусы, принципы икосаэдрической симметрии  Опишите строение некоторых сложных вирусов (бактериофаги, орто– и парамиксовирусы, рабдовирусы, ретровирусы, вирус осповакцины, тогавирусы). |
| 9 | Культивирование вирусов. Функции вирусных компонентов | 2 | 4 |  | 8 | 6 | Опишите взаимодействие белков и нуклеиновых кислот при упаковке геномов вирусов  Перечислите функции белковых компонентов вирионов (рецепторные функции белков внешней мембраны, ферментные белки вирионов)  Опишите липиды и углеводы вирусов  Перечислите и опишите другие компоненты вирусных частиц. |
| 10 | Геном вирусов. Генетика вирусов. Генетичекое и не генетическое взаимодействие вирусов | 2 | 4 |  | 8 | 6 | Опишите организацию геномов вирусов  Опишите типы ДНК– и РНК–геномов Опишите вирусы с непрерывным и сегментированным геномами  Опишите кодирующую способность вирусного генома  Перечислите типы вирусных мутантов ДИ– частицы  Опишите генетические взаимодействия между вирусами (комплементация, рекомбинация)  Опишите негенетическое взаимодействие вирусов (интерференция, фенотипическое смешение)  Опишите методы, используемые для внутривидовой идентификации вирусов  Назовите генетические методы в диагностике инфекционных болезней  Назовите особенности генетики вирусов  Опишите вирусные хромосомы. |
| 11 | Бактериофаги. Вирусы бактерии | 2 | 4 |  | 8 | 6 | Опишите особенности взаимодействия с клеткой вирулентных и умеренных фагов  Перечислите три состояния бактериофага  Опишите механизм лизогенизации и индукции профага Опишите генетическую организацию и особенности репликации умеренных фагов Дайте определение термину «фаговая трансдукция» и «фаговая конверсия». |
| 12 | Биотехнология и генная инженерия и область ее применения в биотехнологии.  Использование бактериофагов в генетической инженерии | 2 | 4 |  | 8 | 6 | Опишите механизмы, при котором бактериофаги являются переносчиками генетической информации бактерий  Опишите организацию геномов и репликация вирулентных Т–четных и Т –нечетных бактериофагов (Т4, Т7)  Опишите организацию геномов и репликация вирулентных фагов с однонитевой ДНК и однонитевой РНК Опишите использование фагов в генетической инженерии в качестве векторов генетической информации  Назовите объекты биотехнологии и ее виды  Перечислите вирусы и процессы, применяемые в биотехнологии  Опишите основы генетической инженерии и область ее применения в биотехнологии  Назовите ферменты, которые применяются в генной инженерии  Назовите свойства плазмиды, необходимые для осуществления передачи хромосомы путем конъюгации. |
| 13 | Методы работы с бактериофагами | 2 | 4 |  | 8 | 6 | Перечислите методы, используемые в работе с бактериофагами  Опишите метод титра бактериофага, способы его определения Опишите методы получение фаговых лизатов. |
| 14 | Взаимодействие вирусов с клеткой–хозяином | 2 | 4 |  | 8 | 6 | Опишите общую схема репликации вирусов (цикл одиночного развития фага, биохимия вирусной инфекции) Перечислите стадии репликации вирусов: адсорбция (рецепторы вирусов), проникновение, депротеинизация вирусной частицы, синтез предшественников вирусных нуклеиновых кислот и белков, сборка вирионов, выход вирусных частиц из клетки. |
| 15 | Типы взаимодействия вируса с клеткой. Общая характеристика продуктивного инфекционного процесса. | 2 | 4 |  | 8 | 6 | Опишите последствия инфицирования вирусом клетки:  -разрушение  -латентная инфекция  -трансформация клетки  Опишите типы взаимодействия вируса с клеткой:  -продуктивный  -абортивный  -интергративный |
| 16 | Основные типы репликации вирусных геномов | 2 | 4 |  | 8 | 6 | Опишите репликацию вирусных геномов по Балтимору: двунитевые ДНК–геномы, однонитевые (+)ДНК–геномы, двунитевые РНК–геномы, (+)РНК–геномы, (–)РНК–геномы, (+)РНК–диплоидные геномы, реплицирующиеся через ДНК–копию, двунитевые ДНК–геномы, использующие обратную транскрипцию в цикле репродукции Опишите кодирующую стратегию вирусов в зависимости от организации генома Опишите особенности отдельных стадий взаимодействия вируса с клетками в зависимости от организации и свойств вирионов (структура нуклеиновых кислот вируса, характер оболочек и пр.). |
| 17 | Пути передачи вирусов животных и человека | 2 | 4 |  | 8 | 6 | Опишите патогенез заболеваний вирусной природы.  Опишите клеточные и организменные стадии вирусного патогенеза. Опишите распространение вирусов в организме хозяина и тропизм к определенным тканям. Дайте определение понятию «цитопатические эффекты», индуцируемые вирусом в клетках животных.  Опишите развитие иммунного ответа при вирусной инфекции. |
| 18 | Вирусные инфекции. СПИД. Ортомиксовирусы, поксивирусы | 2 | 4 |  | 8 | 6 | Опишите латентные вирусные инфекции. Опишите медленные вирусные инфекции  Опишите синдром приобретенного иммунодефицита. Опишите вирусную трансформацию клеток и онкогенез  Дайте характеристику онкогенным ДНК– и РНК–содержащие вирусам  Опишите особенности вирусной инфекции вызванные ортомиксовирусами, поксивирусами |
| 19 | Вирусные инфекции: герпес-вирусы. Особенности вирусного гепатита А, В, С, D, Е. | 2 | 4 |  | 8 | 6 | Дайте характеристику ВГ, герпес вирусу  Опишите особенности ВГ, герпес вируса  Опишите особенности лабораторной диагностики, профилактики вирусных инфекции на примере ВГ А, В, С, D, Е. |
| 20 | Карантинные болезни: COVID-19. Вирус желтой лихорадки. Гемморагические лихорадки (Ласса, Марбург, Эбола, Западного Нила). Лихорадка денге и Рифт-Валли. | 2 | 4 |  | 8 | 6 | -Дайте характеристику карантинным вирусным инфекциям  -Опишите принципы сбора, транспортировки, лабораторной диагностики, профилактики карантинных вирусных инфекции. |
| 21 | Общие принципы классификации противовирусных препаратов.  Антивирусная терапия | 2 | 4 |  | 8 | 6 | Перечислите основы классификации антибиотиков с учетом обнаруженного вида возбудителя в исследуемом образце  Назовите основные способы получения антибиотиков  Опишите преимущества и недостатки синтетических антимикробных химиотерапевтических препаратов применения в медицинской практике  Назовите преимущества определения спектра чувствительности возбудителя к АБП.  Этапы репликации вирусов, уязвимые для действия лекарственных средств  Основные противовирусные препараты и механизм их действия  Интерфероны  Вакцины против вирусов (живые цельновирионные, инактивированные, субъединичные, рекомбинантные)  Иммунный ответ на живые и инактивированные вакцины  Гуморальный, секреторный и клеточный иммунитет. Апоптоз |
| 22 | Новые открытия в вирусологии: мимивирусы. Новые открытия в вирусологии: искусственные вирусы. | 2 | 4 |  | 8 | 6 | Опишите историю открытия гигантских вирусов, вклад ученых, особенности вида и методы контроля  Опишите гипотезы научного сообщества и реальные возможности, сферы применения, изучения искусственных вирусов. |
| 23 | Экзамен |  | 4 |  |  |  |  |
|  | **Всего:** | **45** | **90** |  | **180** | **135** |  |

**Оценка учебных достижений слушателей:**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид контроля | Методы оценки |
| Текущий | Оценка заданий слушателей: устный опрос, ситуационные задачи |
| Рубежный (при необходимости) | Оценка знаний и навыков по завершении каждого модуля/раздела/дисциплины. Тестирование. Ситуационные задачи/задании  Допуск к Итоговой аттестации. |
| Итоговый\*\* | Первый этап - оценка знаний по заявляемой специальности путем автоматизированным компьютерным тестированием с помощью тестовых вопросов. Второй этап - оценка навыков путем демонстрации выполнения навыков, в том числе с применением симуляционных технологий. |

*\*\* При реализации программы СК в соответствии с Приказом МЗ РК от 21 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-303/2020 «Об утверждении правил ДО и НФО», итоговый контроль слушателей проводится аккредитованной организацией, проходной балл.*

**Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учебных достижений слушателей\***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Оценка по буквенной системе | Цифровой эквивалент оценки | Процентное содержание оценки | Оценка по традиционной системе |
| А | 4,0 | 95-100 | отлично |
| А- | 3,67 | 90-94 |
| В+ | 3,33 | 85-89 | хорошо |
| В | 3,0 | 80-84 |
| В- | 2,67 | 75-79 |
| С+ | 2,33 | 70-74 | удовлетворительно |
| С | 2,0 | 65-69 |
| С- | 1,67 | 60-64 |
| D+ | 1,33 | 55-59 |
| D | 1,0 | 50-54 |
| F | 0 | 0-49 | неудовлетворительно |

***\*****Учебные достижения (знания, умения, навыки и компетенции) слушателей оцениваются в баллах по 100-бальной шкале, соответствующих принятой в международной практике буквенной системе с цифровым эквивалентом (положительные оценки, по мере убывания, от «А» до «D», и «неудовлетворительно» – «FХ», «F»,) и оценкам по традиционной системе для образовательных программ СК.*

**Рекомендуемая литература:**

Основная:

1. Литусов Н.В. Частная вирусология. Иллюстрированное учебное пособие.- Екатеринбург. Изд-во УГМУ, 2018. – 200с.
2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Том 1. учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Электронное издание на основе: Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. : учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М., ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Т. 1. - 448 с
3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2. учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Электронное издание на основе: Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – Электронное издание на основе: Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2. учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Электронное издание на основе: Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.-Т.2.-472.. [Электронный ресурс].
4. Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям учеб. пособие / Зверев В.В. [и др.]; под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. Электронное издание на основе: Микробиология, вирусология : руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / Зверев В. В. [и др.] ; под ред. В.В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 360 с [Электронный ресурс]
5. Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям учеб. пособие / под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Электронное издание на основе: Микробиология, вирусология и иммунология : руководство к лабораторным занятиям : учеб. пособие / [В. Б. Сбойчаков и др.] ; под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 320 с. [Электронный ресурс]
6. Лабинская А.С. - Руководство по медицинской микробиологии. Общая и санитарная микробиология. Книга 1.- Москва. -2020.-С.1080
7. Павлович С.А. Микробиология с вирусологией и иммунологией учебное пособие/ Павлович С.А.- Минск: Вышэйшая школа, 2013.-800c. [Электронный ресурс]
8. Частная медицинская микробиология с техникой микробиологических исследований : учебное пособие / А. С. Лабинская, Л. П. Блинкова, А. С. Ещина, А. С. Анкирская ; под редакцией А. С. Лабинской [и др.]. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-2334
9. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.- 448 с.: ил. +CD.

Дополнительная:

1. Бойцов А.Г. Рекомендации по ведению преаналитического этапа микробиологических лабораторных исследований: учебно-методическое пособие / А.Г. Бойцов, Л.А. Кафтырева, О.Н. Ластовка, Ю.А. Чугунова, Л.Ю. Нилова, А.М. Пустынникова, В.Л. Эмануэль; под. ред. А.Г. Бойцова.–Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2007.– 64 с.
2. Рамазанова Б.А. – Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Переработанное в 2-х томах. – 2018. –М. ГЭОТАР-Медиа;
3. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия.-[Межрегиональная ассоциация общественных объединений «Межрегиональная ассоциация по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии»](https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=19854)(Смоленск).- Том: 23https://elibrary.ru/pic/1pix.gifНомер: S1 https://elibrary.ru/pic/1pix.gifГод: 2021
4. Вирусные бактерии: учебн.пособие/под ред.Н.Д.Ющука – М.: ГЭОТАР-Медия, 2016.-650 с ил.
5. История вирусологии от Д.И.Ивановского для наших дней  
   Ф.И.Ершов. – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2020. – 288 с ил.

Интернет-ресурсы

### 1. <https://www.elib.vsmu.by/bitstream/123/17775/1/Meditsinskaia_virusologiia_Generalov-> II\_2017.pdf

### 2.Молекулярная генетика, микробиология и вирусология https://www.mediasphera.ru › journal › molekulyarnaya-g.

### 3.<https://medvetlit.ru/market/tematicheskij-prajs/garden/medicinskaya-mikrobiologiya-i-immunologiya-levinson-u-per-s-angl-pod-red-vb-beloborodova-2015-g/>

## 4.Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) – http://www.who.int/

5.Новости ВОЗ о вспышках болезней на русском – http://www.who.int/csr/don/ru/index.html

6.Европейское региональное бюро ВОЗ (на русском) – http://www.euro.who.int/main/WHO/Home/TopPage?language=Russian 6. Европейский центр контроля за болезнями (ECDC) – <http://ecdc.europa.eu/en/>

7.Центр контроля за болезнями США (CDC) – <http://www.cdc.gov/>

8.Международное эпизоотологическое бюро (OIE) – http://www.oie.int 9. <http://www.oie.int/downld/AVIAN%20INFLUENZA/A_AI-Asia.htm>

9.Федерация Европейских микробиологических обществ (FEMS) – <http://www.fems-microbiology.org/website/nl/default.asp>

10.Программа мониторинга возникающих заболеваний (ProMED) Международного общества инфекционных заболеваний (ISID) – http://www.promedmail.orgВся вирусология в Интернете – <http://www.virology.net/>

11 [Микрофлора окружающей среды и тела человека ...https://es.b-ok.com › book](C:\\Users\\m.brimzhanova\\Downloads\\Микрофлора окружающей среды и тела человека ...https:\\es.b-ok.com › book)

**Программы дополнительного и неформального образования в области здравоохранения**

[**https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021847**](https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021847)

Образовательные ресурсы в соответствии с приказом МЗ РК №303/2020 и условиями реализации, заявленной программы повышения квалификации, включая требования Правил внутреннего распорядка базы и другие к слушателям (СИЗ и др.):

1. Аудитория, адаптированная к работе в малых группах (не более 8 человек);
2. При дистанционных технологиях обучения: доступ к сети - интернет

**Требования к образовательным ресурсам:**

* к кадровому обеспечению:
* цикл повышения квалификации (в том числе с использованием технологий дистанционного обучения и на выездных циклах), проводится лицами, имеющими ученую степень доктора или кандидата наук, академическую степень доктора философии или магистра. Для проведения практических занятий допускается привлечение преподавателей из числа специалистов практического здравоохранения без ученой степени, но не более 50% от общего числа профессорско-преподавательского состава;
* преподаватели дополнительного образования должны иметь опыт работы по профилю специальности не менее 10 лет и научно – педагогический стаж не менее 3 лет, повышение квалификации не менее 4 кредитов (120 часов) за последние 5 лет по преподаваемому профилю.
* к учебно-методическому обеспечению:
* наличие утвержденной образовательной программы дополнительного образования;
* наличие доступа к профильным международным информационным системам, электронным базам данных, библиотечным фондам, компьютерным технологиям, учебно-методической и научной литературе;
* наличие инновационных, симуляционных технологий и интерактивных методов обучения;
* наличие контрольно-измерительных инструментов оценки итогового контроля.

**Материально-техническое обеспечение и оборудование:**

* Мультимедийная установка;
* Динамики;
* Ноутбук(и);
* Экран;
* Флипчарт;
* Маркеры;
* Раздаточный материал для слушателей на цифровых и бумажных носителях;
* Клиническая лабораторная база

**Используемые сокращения и термины:**

ПК – Повышение квалификации