

Об утверждении типовой дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки по специальности "Вирусология"

Приказ · № 407н · от 12.05.2026 · Министерство здравоохранения · Действует без изменений

Министерство юстиции
Российской Федерации
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 87026
от 15 июня 2026 г.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

Москва

12 мая 2026 г. № 407н

Об утверждении типовой дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки по специальности "Вирусология"

В соответствии с пунктом 12 части 7 статьи 76 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" и подпунктом 5.5.2 1 пункта 5 Положения о Министерстве здравоохранения Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 19 июня 2012 г. № 608, приказываю:

Утвердить типовую дополнительную профессиональную программу профессиональной переподготовки по специальности "Вирусология" согласно приложению к настоящему приказу.

Министр М.А.Мурашко

Приложение
к приказу Министерства здравоохранения
Российской Федерации
от 12 мая 2026 г. № 407н

Типовая дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки по специальности "Вирусология"

I. Общие положения

1. Целью дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки специалистов 1 с высшим медицинским образованием (далее - Программа) является получение компетенций, необходимых для приобретения квалификации и осуществления профессиональной деятельности по специальности "Вирусология" (область профессиональной деятельности 2 - 02 Здравоохранение, уровень квалификации 3 - 8 уровень).

1 Пункт 11 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 марта 2025 г. № 266 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 апреля 2025 г., регистрационный № 81928), действует до 1 сентября 2031 года (далее - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам).

2 Таблица приложения к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779) с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 марта 2017 г. № 254н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 марта 2017 г., регистрационный № 46168).

3 'Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 апреля 2013 г. № 148н "Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2013 г., регистрационный № 28534).

2. В результате освоения Программы организация, осуществляющая образовательную деятельность (далее - организация), обеспечивает формирование у обучающегося (слушателя) профессиональных компетенций (далее - ПК) 4 , включающих необходимые знания, умения, опыт деятельности, в соответствии с планируемыми результатами обучения и рабочими программами модулей.

4 Пункт 11 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам.

3. Форма обучения по Программе - очная, с возможностью частичного использования электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее - ЭО и ДОТ).

4. Трудоемкость обучения (срок освоения Программы): 576 академических часов.

5. Календарный учебный график обеспечивает реализацию Программы в соответствии с учебным планом и разрабатывается организацией самостоятельно.

II. Планируемые результаты обучения

6. Планируемые результаты обучения:

№

п/п

Коды и наименования компетенций

Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям

Знания (далее - з)

Умения (далее - у)

Опыт деятельности (далее - о)

1

ПК-1. Способен выполнять вирусологические исследования с соблюдением правил биологической безопасности1.31. Нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность микробиологической лаборатории, в том числе в области обеспечения безопасной работы с патогенными биологическими агентами I - IV группы патогенности (опасности).

1.32. Общая и частная медицинская вирусология, эпидемиологические аспекты инфекционных заболеваний.

1.33. Правила и способы получения, транспортировки и хранения биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, для вирусологических исследований.

1.34. Особенности подготовки проб для вирусологических исследований.

1.35. Способы хранения патогенных биологических агентов I - IV группы патогенности (опасности).

1.36. Методы вирусологических исследований биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, включая микроскопические,

культуральные, биохимические, иммунологические (включая серологические), молекулярно-биологические и физико-химические (включая масс-спектрометрические).

1.37. Характеристика современного лабораторного оборудования, принципы работы и правила эксплуатации медицинских изделий для диагностики *in vitro*.

1.38. Современные представления об этиологии и патогенезе, специфической профилактике и лечении различных инфекционных заболеваний.

1.39. Лекарственные препараты для лечения заболеваний вирусной этиологии, механизмы их действия и развития резистентности к ним.

1.310. Правила проведения вирусологических исследований биологического материала человека и окружающей среды, в том числе среды обитания человека.

1.311. Порядок организации, правила проведения, критерии внутрилабораторного и внешнего контроля качества вирусологических исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований.

1.312. Требования к формулированию и оформлению заключения по результатам вирусологических исследований.

1.313. Методы и принципы дезинфекции и стерилизации.

1.314. Основы дезинфекции объектов внутри- и внебольничной среды и деkontаминации объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, обеззараживания и утилизации отходов, текущей и заключительной дезинфекции.

1.315. Основные характеристики средств индивидуальной защиты, применяемых при проведении вирусологических исследований.

1.316. Основные биологические угрозы, меры по их предупреждению и предотвращению, а также принципы организации и осуществления мероприятий по защите от биологических угроз.

1.317. Порядок действий медицинских работников микробиологической лаборатории с целью локализации и ликвидации аварий при работе с патогенными биологическими агентами I - IV группы патогенности (опасности).

1.318. Порядок регистрации и сообщения о производственных заболеваниях, несчастных случаях.

1.y1. Выбор методов проведения вирусологических исследований с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с патогенными биологическими агентами III - IV группы патогенности (опасности).

1.y2. Проведение вирусологических исследований биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, включая микроскопические, культуральные, иммунологические (включая серологические), молекулярно-биологические и физико-химические (включая масс-спектрометрические) с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с патогенными биологическими агентами III - IV группы патогенности (опасности).

1.y3. Проведение идентификации и внутривидового типирования выделенных микроорганизмов с использованием микроскопических, культуральных, иммунологических, молекулярно-биологических и физико-химических методов.

1.y4. Определение чувствительности и резистентности вирусов к противовирусным препаратам культуральным и молекулярно-биологическими методами.

1.y5. Выполнение процедур внутрилабораторного и внешнего контроля качества вирусологических исследований, использование его результатов в повседневной работе.

1.y6. Регистрация результатов вирусологических исследований, в том числе с применением информационных систем.

1.y7. Интерпретация результатов вирусологических исследований, клиническая верификация результатов, оценка их санитарно-эпидемиологической значимости.

1.y8. Формирование заключений после завершения вирусологических исследований по комплексу

результатов вирусологических исследований биологического материала человека с интерпретацией результатов исследований.

1.у9. Учет, организация хранения, передача патогенных биологических агентов III - IV группы патогенности (опасности) в коллекции микробиологической лаборатории.

1.у10. Применение оборудования, устройств, средств индивидуальной защиты в соответствии с правилами обеспечения биологической безопасности при работе с патогенными биологическими агентами III - IV группы патогенности (опасности).

1.у11. Проведение работ по ликвидации аварийных ситуаций с участием патогенных биологических агентов III - IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории, регистрация аварийных ситуаций.

1.о1. Выполнение вирусологических исследований.

1.о2. Обеспечение биологической безопасности при проведении вирусологических исследований.

2

ПК-2. Способен осуществлять организационно-методическое обеспечение вирусологических исследований и оказывать консультативную помощь медицинским работникам2.з1. Требования биологической безопасности и правила противоэпидемического режима при проведении работ с патогенными биологическими агентами I - IV группы патогенности (опасности).

2.з2. Стандарты в области качества вирусологических исследований.

2.з3. Методология, методы, правила проведения вирусологических исследований биологического материала человека, включая микроскопические, культуральные, иммунологические (включая серологические), молекулярно-биологические и физико-химические (включая масс-спектрометрические).

2.з4. Правила и способы получения, транспортировки и хранения биологического материала человека, особенности подготовки проб для вирусологических исследований, включая микроскопические, культуральные, иммунологические (включая серологические), молекулярно-биологические и физико-химические (включая масс-спектрометрические).

2.з5. Характеристика современного лабораторного оборудования, принципы работы и правила эксплуатации медицинских изделий для диагностики *in vitro*.

2.з6. Лекарственные препараты для лечения заболеваний вирусной этиологии, механизмы их действия и развития резистентности к ним.

2.з7. Основы дезинфекции объектов внутри- и внебольничной среды и деконтаминации объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, обеззараживания и утилизации отходов, текущей и заключительной дезинфекции, методы и принципы дезинфекции и стерилизации.

2.з8. Эпидемиологические аспекты вирусных заболеваний.

2.з9. Основные характеристики средств индивидуальной защиты, применяемых при проведении вирусологических исследований.

2.з10. Биологические риски, связанные с патогенными биологическими агентами I - IV группы патогенности (опасности).

2.з11. Принципы оценки диагностической эффективности вирусологических тестов (аналитической и диагностической чувствительности, аналитической и диагностической специфичности).2.у1.

Разработка стандартных операционных процедур проведения вирусологических исследований с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с патогенными биологическими агентами III - IV группы патогенности (опасности).

2.у2. Разработка стандартных операционных процедур обеспечения биологической безопасности при работе с патогенными биологическими агентами III - IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории.

2.у3. Разработка режима обеспечения биологической безопасности при работе с патогенными биологическими агентами III - IV группы патогенности (опасности) при проведении вирусологических

исследований.

2.у4. Ведение, сохранение коллекций патогенных биологических агентов III - IV группы патогенности (опасности).

2.у5. Разработка стандартных операционных процедур по ликвидации аварийных ситуаций с участием патогенных биологических агентов III - IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории.

2.у6. Разработка сценариев и проведение тренировочных занятий по локализации и ликвидации аварий при работе с патогенными биологическими агентами III - IV группы патогенности (опасности).

2.у7. Разработка протоколов обеззараживания, очистки и дезинфекции очага в случае аварийной ситуации с участием патогенных биологических агентов III - IV группы патогенности (опасности).

2.у8. Проведение инструктажей медицинских работников микробиологической лаборатории по правилам проведения работ с патогенными биологическими агентами III - IV группы патогенности (опасности).

2.у9. Составление рекомендаций для медицинских работников и для пациентов по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала, в том числе при внедрении новых методов вирусологических исследований, с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с патогенными биологическими агентами III - IV группы патогенности (опасности).

2.у10. Консультирование медицинских работников по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала человека, с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с патогенными биологическими агентами III - IV группы патогенности (опасности).

2.у11. Разработка и применение алгоритма извещения лечащих врачей при критических значениях лабораторных показателей у пациентов, а также по выдаче результатов вирусологических исследований.

2.у12. Определение перечня необходимых вирусологических исследований на этапе их назначения.

2.у13. Оценка достаточности и информативности результатов комплексных вирусологических исследований для постановки диагноза или выдачи санитарно-эпидемиологического заключения.

2.у14. Консультирование врачей-специалистов на этапе интерпретации результатов вирусологических исследований.

2.у15. Определение перечня повторных и дополнительных вирусологических исследований биологического материала человека.

2.у16. Составление периодических отчетов о работе лаборатории, по внутрилабораторному контролю и внешней оценке качества вирусологических исследований.

2.о1. Организационно-методическое обеспечение выполнения вирусологических исследований.

2.о2. Организационно-методическое обеспечение биологической безопасности при работе с патогенными биологическими агентами III - IV группы патогенности (опасности).

2.о3. Консультирование медицинских работников на этапе назначения и подготовки пациента к проведению вирусологических исследований.

2.о4. Консультирование врачей-специалистов по результатам проведенного вирусологического исследования и определения дальнейшей тактики.

3

ПК-3. Способен вести медицинскую документацию, организовывать деятельность находящихся в распоряжении работников

3.з1. Правила оформления медицинской документации микробиологической лаборатории, в том числе в форме электронных документов.

3.з2. Формы отчетности микробиологических исследований, учетные формы микробиологических исследований.

3.з3. Мероприятия по защите персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну.

3.з4. Должностные обязанности находящихся в распоряжении работников.

- 3.35. Требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности.
- 3.36. Правила работы в информационных системах в сферах здравоохранения, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".
- 3.37. Требования пожарной безопасности, охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии, правила внутреннего трудового распорядка.
- 3.38. Основы медицинской статистики.
- 3.39. Правила подачи экстренного извещения о случаях инфекционного, паразитарного, профессионального и другого заболевания, носительства возбудителей инфекционных болезней, отравления, неблагоприятной реакции, связанной с иммунизацией, укуса, оцарапывания животными в территориальные органы, осуществляющие федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор.
- 3.у1. Составление плана работы и отчета о своей работе.
- 3.у2. Заполнение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа, контроль качества ее ведения.
- 3.у3. Ведение документации по учету, хранению, передаче и транспортировке патогенных биологических агентов III - IV группы патогенности (опасности).
- 3.у4. Формирование статистических отчетов о проведенных микробиологических исследованиях, в том числе для мониторинга резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам и мониторинга возбудителей инфекционных болезней, связанных с оказанием медицинской помощи.
- 3.у5. Использование в работе информационных систем в сферах здравоохранения, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".
- 3.у6. Анализ медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности для оценки здоровья населения.
- 3.у7. Контроль за выполнением должностных обязанностей, стандартных операционных процедур, санитарных правил безопасной работы с патогенными биологическими агентами III - IV группы патогенности (опасности) работниками, находящимися в распоряжении, в том числе при чрезвычайных ситуациях, террористических актах и военных конфликтах.
- 3.у8. Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка, требований пожарной безопасности, охраны труда.
- 3.у9. Использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну.
- 3.у10. Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности.
- 3.у11. Заполнение и направление экстренного извещения о случае инфекционного, паразитарного, профессионального заболевания, носительства возбудителей инфекционных болезней, отравления, неблагоприятной реакции, связанной с иммунизацией, укуса, оцарапывания животными в территориальные органы, осуществляющие федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор.
- 3.о1. Ведение медицинской документации микробиологической лаборатории.
- 3.о2. Организация деятельности находящихся в распоряжении работников.

4

- ПК-4. Способен организовывать деятельность микробиологической лаборатории
- 4.з1. Трудовое законодательство Российской Федерации и нормативные правовые акты в сфере здравоохранения.
- 4.з2. Требования биологической безопасности и правила противоэпидемического режима при проведении работ с патогенными биологическими агентами I - IV группы патогенности (опасности), требования охраны труда.
- 4.з3. Правила проведения микробиологических исследований.

- 4.34. Стандарты обеспечения качества микробиологических исследований.
- 4.35. Принципы расчета потребности в ресурсах и эффективности их использования микробиологической лабораторией.
- 4.36. Правила проведения и критерии качества преаналитического, аналитического и постаналитического этапов микробиологических исследований.
- 4.37. Правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества (организованных межлабораторных сличений) в микробиологической лаборатории.
- 4.38. Структура и содержание стандартных операционных процедур обеспечения качества микробиологических исследований.
- 4.39. Нормативные правовые акты в области обеспечения биологической безопасности.
- 4.310. Медико-биологические риски и методические подходы к их мониторингу.
- 4.311. Методы планирования, принципы составления и обоснования текущих и перспективных планов работы микробиологической лаборатории.
- 4.312. Биологические особенности микроорганизмов (бактерий, грибов, вирусов и простейших) и эпидемиологические особенности распространения вызываемых ими заболеваний, определяющие возникновение медико-биологических рисков.
- 4.313. Методы микробиологических исследований и медико-биологические риски, связанные с их выполнением.
- 4.314. Технологические особенности оборудования микробиологической лаборатории, являющиеся потенциальными источниками медико-биологических рисков.
- 4.315. Характеристика биологических лекарственных препаратов, принципы иммунопрофилактики инфекционных и паразитарных болезней.
- 4.316. Методические подходы к обеспечению мониторинга медико-биологических рисков.
- 4.317. Основные положения нормативных правовых актов, регламентирующих организацию и оказание медицинской помощи населению в чрезвычайных ситуациях, при террористических актах и военных конфликтах.
- 4.318. Задачи, принципы построения и функционирования Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.
- 4.319. Классификация, общая характеристика чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, их поражающие факторы, величина и структура санитарных потерь.
- 4.320. Основы повышения устойчивости деятельности медицинской организации в чрезвычайных ситуациях.
- 4.321. Порядок организации деятельности медицинской организации по приему, оказанию медицинской помощи населению и медицинской эвакуации в чрезвычайных ситуациях, при террористических актах и военных конфликтах.
- 4.322. Принципы организации оказания экстренной консультативной медицинской помощи, в том числе с применением информационно-телекоммуникационных технологий.
- 4.323. Основы организации санитарно-противоэпидемических, в том числе режимно-ограничительных, мероприятий в медицинской организации при чрезвычайных ситуациях, террористических атаках и военных конфликтах.
- 4.324. Порядок организации, планирования и ведения мероприятий гражданской обороны в медицинской организации.
- 4.325. Мероприятия по обеспечению безопасности при выявлении объектов, подозрительных на заражение патогенными биологическими агентами.
- 4.326. Основные биологические угрозы, меры по их предупреждению и предотвращению, а также принципы организации и осуществления мероприятий по защите от биологических угроз.
- 4.у1. Планирование кадрового обеспечения микробиологической лаборатории, планирование потребности в обучении и повышении квалификации медицинских работников микробиологической лаборатории.

- 4.y2. Распределение функциональных обязанностей между медицинскими работниками микробиологической лаборатории в соответствии с их образованием и квалификационными характеристиками.
- 4.y3. Подготовка информационных и аналитических материалов о деятельности микробиологической лаборатории.
- 4.y4. Организация и контроль системы документооборота микробиологической лаборатории, в том числе в форме электронных документов.
- 4.y5. Анализ деятельности микробиологической лаборатории и разработка планов перспективного развития.
- 4.y6. Планирование объемов микробиологических исследований.
- 4.y7. Контроль выполнения требований охраны труда и действующих санитарных правил безопасной работы с патогенными биологическими агентами III - IV группы патогенности (опасности).
- 4.y8. Организация внедрения новых технологий микробиологических исследований.
- 4.y9. Подготовка клинко-экономического обоснования внедрения новых методик, приобретения медицинских изделий для диагностики *in vitro*, изменения структуры микробиологической лаборатории.
- 4.y10. Составление паспорта микробиологической лаборатории.
- 4.y11. Управление ресурсами микробиологической лаборатории.
- 4.y12. Составление медико-технического задания на проектирование микробиологической лаборатории и ее подразделений.
- 4.y13. Разработка системы управления качеством в микробиологической лаборатории, включая инфраструктуру системы, правила управления процессами (проведением микробиологических исследований, информацией и документацией, обращения с биологическим материалом).
- 4.y14. Координация составления и обновления руководства по качеству в микробиологической лаборатории, включая инфраструктуру системы, правила управления процессами (проведением микробиологических исследований, информацией и документацией, обращения с биологическим материалом).
- 4.y15. Координация составления стандартных операционных процедур, относящихся к управлению качеством в микробиологической лаборатории, внесение в них дополнений или изменений.
- 4.y16. Организация проведения внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности и участия микробиологической лаборатории в организованных межлабораторных сличениях (внешний контроль качества).
- 4.y17. Организация проведения внутренних аудитов (проверок) системы управления качеством.
- 4.y18. Валидация результатов микробиологических исследований.
- 4.y19. Разработка порядка и процедуры рассмотрения претензий, жалоб и обращений врачей-специалистов, пациентов (их законных представителей).
- 4.y20. Оценка медико-биологических рисков, определенных профилем и особенностями деятельности микробиологической лаборатории.
- 4.y21. Разработка и внедрение системы управления медико-биологическими рисками, обусловленными деятельностью микробиологической лаборатории, включая документационное сопровождение.
- 4.y22. Разработка мероприятий по снижению медико-биологических рисков, обусловленных деятельностью микробиологической лаборатории, и контроль их выполнения.
- 4.y23. Планирование потребностей микробиологической лаборатории в ресурсах для минимизации уровня медико-биологических рисков.
- 4.y24. Организация и проведение инструктажа медицинских работников микробиологической лаборатории о характере и уровне медико-биологических рисков и принципах биологической безопасности и биологической защиты.

- 4.y25. Организация и контроль безопасных условий труда в микробиологической лаборатории.
- 4.y26. Организация защиты от несанкционированного доступа к коллекциям патогенных биологических агентов III - IV группы патогенности (опасности).
- 4.y27. Обеспечение своевременной регистрации производственных заболеваний и аварийных ситуаций при работе с патогенными биологическими агентами III - IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории.
- 4.y28. Организация тренировочных занятий по локализации и ликвидации аварийных ситуаций при работе с патогенными биологическими агентами III - IV группы патогенности (опасности).
- 4.y29. Организация обеспечения микробиологической лаборатории средствами индивидуальной защиты, первой помощи и экстренной профилактики профессионального инфицирования.
- 4.y30. Обеспечение деятельности микробиологической лаборатории в чрезвычайных ситуациях, при террористических актах и военных конфликтах.
- 4.y31. Разработка плана действий при выявлении патогенных биологических агентов III - IV группы патогенности (опасности) - потенциальных агентов биологического терроризма.
- 4.y32. Организация и руководство проведением мероприятий гражданской обороны в микробиологической лаборатории.
- 4.y33. Оценка рисков, связанных с противоправным использованием биотехнологий двойного назначения и биологическим терроризмом.
- 4.y34. Организация проведения микробиологических исследований в чрезвычайных ситуациях, при террористических актах и военных конфликтах по запросам экстренных, аварийно-спасательных и уполномоченных ликвидировать их последствия служб.
- 4.y35. Организация деятельности медицинских работников микробиологической лаборатории по оказанию экстренной консультативной медицинской помощи, в том числе с применением информационно-телекоммуникационных технологий.
- 4.o1. Планирование, организация и контроль деятельности микробиологической лаборатории.
- 4.o2. Управление качеством проведения микробиологических исследований.
- 4.o3. Управление медико-биологическими рисками микробиологической лаборатории и организация обеспечения биологической безопасности.
- 4.o4. Организация деятельности микробиологической лаборатории при чрезвычайных ситуациях, террористических актах и военных конфликтах, в том числе при угрозе их возникновения.

5

- ПК-5. Способен участвовать в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения, организации и проведении санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий
- 5.31. Нормативные правовые акты в области здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, организации и проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.
 - 5.32. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству и безопасности пищевых продуктов и пищевого сырья; принципы гигиенического нормирования биологических факторов среды обитания человека в условиях населенных мест.
 - 5.33. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству и безопасности питьевой воды, воды водоемов, воздуха закрытых помещений, почвы.
 - 5.34. Принципы организации профилактических мероприятий по предупреждению неблагоприятного влияния факторов окружающей среды на организм.
 - 5.35. Нормативные правовые акты, регламентирующие государственную регистрацию потенциально опасных для человека биологических веществ, отдельных видов продукции, отходов производства, а также впервые ввозимых на территорию Российской Федерации отдельных видов продукции.
 - 5.36. Перечень инфекционных заболеваний, требующих проведения мероприятий по санитарной охране территории Российской Федерации.

- 5.37. Методы дезинфекции, применяемые на объектах различных категорий.
- 5.38. Национальный календарь профилактических прививок, сроки проведения профилактических прививок и категории граждан, подлежащих обязательной вакцинации; календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям, сроки проведения профилактических прививок и категории граждан, подлежащих обязательной вакцинации.
- 5.у1. Отбор образцов (проб) продукции, объектов окружающей среды и производственной среды, проведение их исследований, испытаний.
- 5.у2. Проведение лабораторных исследований и испытаний, обследований и их оценка; экспертиза результатов лабораторных испытаний, применение при необходимости расчетных методов.
- 5.у3. Учет инфекционных болезней и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений).
- 5.у4. Осуществление микробиологического мониторинга возбудителей инфекционных болезней.
- 5.о1. Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок.
- 5.о2. Организация и проведение санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.
- 6
- ПК-6. Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме
- 6.31. Принципы и методы оказания медицинской помощи в экстренной форме в соответствии с нормативными правовыми актами и клиническими рекомендациями.
- 6.32. Клинические признаки состояний, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме.
- 6.33. Факторы риска, представляющие непосредственную угрозу для собственной жизни и здоровья, жизни и здоровья пострадавшего (пострадавших) и окружающих лиц, методы устранения указанных факторов риска.
- 6.34. Правила и порядок проведения первичного осмотра пациента (пострадавшего) при оказании медицинской помощи в экстренной форме при отсутствии сознания; остановке дыхания и (или) остановке кровообращения; нарушении проходимости дыхательных путей инородным телом и иных угрожающих жизни и здоровью нарушениях дыхания; наружных кровотечениях; травмах, ранениях и поражениях, вызванных механическими, химическими, электрическими, термическими поражающими факторами, воздействием излучения; отравлениях; укусах или ужалениях ядовитых животных; судорожном приступе, сопровождающемся потерей сознания; острых психологических реакциях на стресс.
- 6.35. Правила эффективной коммуникации с пациентами, их законными представителями, окружающими лицами и медицинскими работниками при оказании медицинской помощи в экстренной форме.
- 6.36. Алгоритм обращения в службы спасения, в том числе вызова выездной бригады скорой медицинской помощи.
- 6.37. Принципы действия приборов для наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции).
- 6.38. Правила выполнения наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции) с использованием автоматического наружного дефибриллятора.
- 6.39. Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению реанимационных мероприятий.
- 6.310. Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации.
- 6.311. Методы обеспечения проходимости дыхательных путей.
- 6.312. Правила остановки наружных кровотечений.
- 6.313. Правила наложения повязок при оказании медицинской помощи в экстренной форме.
- 6.314. Способы охлаждения при травмах, воздействиях излучения, высоких температур, химических веществ, укусах или ужалениях ядовитых животных; проведения термоизоляции и согревания при

воздействии низких температур.

6.315. Методы иммобилизации с использованием медицинских изделий и подручных средств.

6.316. Правила использования средств индивидуальной защиты при оказании медицинской помощи в экстренной форме.

6.317. Правила и порядок проведения мониторинга состояния пациента при оказании медицинской помощи в экстренной форме, порядок передачи пациента выездной бригаде скорой медицинской помощи.

6.318. Порядок применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме.

6.y1. Диагностика состояний, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме.

6.y2. Определение факторов, представляющих непосредственную угрозу для собственной жизни и здоровья, жизни и здоровья пострадавшего (пострадавших) и окружающих лиц.

6.y3. Устранение факторов, представляющих непосредственную угрозу для жизни и здоровья пострадавшего (пострадавших), а также участников оказания медицинской помощи в экстренной форме и окружающих лиц, в том числе предотвращение дополнительного травмирования пострадавшего (пострадавших).

6.y4. Обеспечение собственной безопасности, в том числе с использованием средств индивидуальной защиты.

6.y5. Вызов выездной бригады скорой медицинской помощи, перемещение, транспортировка пострадавшего, передача пострадавшего выездной бригаде скорой медицинской помощи.

6.y6. Оценка количества пострадавших.

6.y7. Устное информирование пострадавшего и окружающих лиц о готовности оказывать медицинскую помощь в экстренной форме, а также о начале проведения мероприятий по оказанию медицинской помощи в экстренной форме.

6.y8. Осуществление эффективной коммуникации с пациентом, его законным представителем, окружающими лицами и медицинскими работниками, в том числе выездной бригадой скорой медицинской помощи при оказании медицинской помощи в экстренной форме.

6.y9. Устранение воздействия повреждающих факторов на пострадавшего.

6.y10. Извлечение пострадавшего из транспортного средства или других труднодоступных мест.

6.y11. Перемещение пострадавшего в безопасное место.

6.y12. Обеспечение проходимости дыхательных путей при их закупорке инородным телом.

6.y13. Проведение первичного осмотра пациента при состояниях, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме.

6.y14. Осуществление мероприятий по временной остановке наружного кровотечения, в том числе прямым давлением на рану, наложением давящей повязки (в том числе с фиксацией инородного тела), наложением кровоостанавливающего жгута.

6.y15. Определение наличия признаков жизни у пострадавшего (наличие сознания, наличие дыхания с помощью слуха, зрения и осязания).

6.y16. Проведение сердечно-легочной реанимации и поддержание проходимости дыхательных путей.

6.y17. Использование автоматического наружного дефибриллятора.

6.y18. Наложение окклюзионной (герметизирующей) повязки при ранении грудной клетки.

6.y19. Промывание желудка.

6.y20. Охлаждение при травмах, воздействиях излучения, высоких температур, химических веществ, укусах или ужалениях ядовитых животных.

6.y21. Проведение термоизоляции и согревания при воздействии низких температур.

6.y22. Проведение иммобилизации (обездвиживания) с использованием медицинских изделий или подручных средств; аутоиммобилизация или обездвиживание руками травмированных частей тела.

- 6.у23. Предотвращение дополнительного травмирования головы при судорожном приступе, сопровождающемся потерей сознания.
- 6.у24. Придание и поддержание оптимального положения тела пострадавшего в зависимости от его состояния.
- 6.у25. Осуществление контроля состояния пострадавшего (наличия сознания, дыхания, кровообращения и отсутствия наружного кровотечения), оказание пострадавшему психологической поддержки.
- 6.у26. Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме.
- 6.о1. Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни пациента (в том числе нарушение жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме.
- 6.о2. Проведение оценки обстановки и обеспечение безопасных условий для оказания медицинской помощи в экстренной форме.
- 6.о3. Оказание медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания).

III. Учебный план 5

5 Пункт 22 статьи 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (далее - Федеральный закон № 273-ФЗ); пункт 11 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам.

7. Учебный план:

№

п/п

Наименования модулей, тем, разделов практикиКоличество часов (трудоемкость)

всего в том числе по видам учебной деятельности

лекциизанятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)практикааттестация

всего в том числе

практическая подготовкавозможно использование ЭО и ДОТ

1

Модуль 1. Общая медицинская вирусология

84

46

36

34

0

0

2

1.1

Особенности развития медицинской вирусологии на современном этапе

6

6

0

0
0
0
0

1.2

Особенности морфологии и жизнедеятельности вирусов

6
6
0
0
0
0
0
0

1.3

Методы вирусологических исследований

12
6
6
6
0
0
0

1.4

Основные принципы лабораторной диагностики вирусных инфекций, индикации и идентификации вирусов

36
18
18
18
0
0
0

1.5

Особенности патогенеза и эпидемиологии вирусных инфекций

12
6
6
0
0
0
0

1.6

Противовирусные лекарственные препараты

6
2
4

4
0
0
0

1.7

Инфекционная иммунология

4
2
2
6
0
0
0

1.8

Промежуточная аттестация по модулю 1

2
0
0
0
0
0
2

2

Модуль 2. Частная медицинская вирусология

192
78
112
110
0
0
2

2.1

Лабораторная диагностика острых респираторных вирусных инфекций

42
18
24
24
0
0
0

2.2

Лабораторная диагностика острых кишечных вирусных инфекций

42
18
24
24

0
0
0

2.3

Лабораторная диагностика вирусных гепатитов

42
18
24
22
0
0
0

2.4

Лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции

12
6
6
6
0
0
0

2.5

Лабораторная диагностика трансмиссивных вирусных инфекций

18
6
12
12
0
0
0

2.6

Лабораторная диагностика герпесвирусных инфекций

18
6
12
12
0
0
0

2.7

Лабораторная диагностика вирусов, вызывающих особо опасные инфекции

16
6
10
10
0

0

0

2.8

Промежуточная аттестация по модулю 2

2

0

0

0

0

0

2

3

Модуль 3. Организация деятельности микробиологической лаборатории

24

12

10

10

0

0

2

3.1

Организация работы микробиологической лаборатории

12

6

6

6

0

0

0

3.2

Менеджмент качества в микробиологической лаборатории

10

6

4

4

0

0

0

3.3

Промежуточная аттестация по модулю 3

2

0

0

0

0

0

2

4

Модуль 4. Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения

36

18

16

0

0

0

2

4.1

Обеспечение безопасности среды обитания для здоровья человека

24

12

12

0

0

0

0

4.2

Организация санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий

10

6

4

0

0

0

0

4.3

Промежуточная аттестация по модулю 4

2

0

0

0

0

0

2

5

Модуль 5. Оказание медицинской помощи в экстренной форме

18

6

10

0

0

0

2

5.1

Оказание медицинской помощи в экстренной форме

16

6

10

0

0

0

0

5.2

Промежуточная аттестация по модулю 5

2

0

0

0

0

0

2

6

Модуль 6. Практика

216

0

0

0

0

214

2

6.1

Проведение вирусологических исследований

144

0

0

0

0

144

0

6.2

Организация деятельности микробиологической лаборатории

36

0

0

0

0

36

0

6.3

Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, организация и проведение санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий

34

0

0

0

0

34

0

6.4

Промежуточная аттестация по модулю 6

2

0

0

0

0

0

2

7

Итоговая аттестация

6

0

0

0

0

0

6

Итого часов (трудоемкость)

576

160

184

154

0

214

18

IV. Рабочие программы модулей 6

6 Пункт 11 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам.

8. Рабочие программы модулей:

№

п/п

Наименование модулей, тем, разделов практики

Содержание

Коды формируемых компетенций

Модуль 1. Общая медицинская вирусология

1.1

Особенности развития медицинской вирусологии на современном этапе Введение в вирусологию. Открытие вирусов, история их изучения. Роль вирусов в инфекционной патологии человека. Гипотезы происхождения вирусов. Медицинская вирусология, её задачи и достижения. Значение профилактики и диагностики в борьбе с вирусными заболеваниями. Современное состояние и перспективы развития медицинской вирусологии. Основные биологические угрозы. Характеристика основных биологических угроз. Классификация патогенных биологических агентов по группам патогенности. Коллекционная деятельность, связанная с использованием патогенных микроорганизмов и вирусов. Нормативно-правовое обеспечение вирусологических исследований. Основные нормативные акты, регламентирующие проведение вирусологических исследований. Общие требования к организации работ с патогенными биологическими агентами.

ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

1.2

Особенности морфологии и жизнедеятельности вирусов Классификация и таксономическое разнообразие микроорганизмов: генотипические характеристики и молекулярные основы филогенетики. Фенотипическая и генотипическая систематика. Особенности организации вирионов вирусов: морфология, типы симметрии, размер, простые и сложные вирусы. Характеристика структурных компонентов вириона (геном; белки, структурные и неструктурные; углеводы; липиды) и их функции. Основные принципы современной таксономии и номенклатуры вирусов, их научное и практическое значение. Прионы и вириоды, их место в таксономии. Классификация вирусов по Д.Балтимору. Клеточный геном и реализация генетической информации *in vivo*. Молекулярная генетика. Бактериофаги. Современные представления о вирусе. Формы взаимодействия вириона вируса с клеткой. Этапы репродукции вирионов. Внутриклеточные формы вируса. Исходы вирусной инфекции на уровне клетки.

ПК-1, ПК-2

1.3 Методы

вирусологических исследований

Современные и классические методы вирусологических исследований. Биоинформатика. Международные банки данных молекулярно-биологической информации. Вирусоскопический метод диагностики. Культивирование вирусов. Биологический метод. Обзор живых систем (естественно-восприимчивые и лабораторные животные, куриные эмбрионы, культура клеток) для культивирования вирусов. Лабораторные животные, используемые для культивирования вирусов. Куриные эмбрионы в вирусологии, способы заражения куриных эмбрионов. Культура клеток: классификация, особенности, преимущество перед другими живыми системами в диагностике вирусных болезней человека и биотехнологии. Питательные среды, сыворотки и растворы, применяемые в вирусологии. Методы, основанные на амплификации нуклеиновых кислот: полимеразная цепная реакция, лигазная цепная реакция, изотермическая петлевая амплификация. Методы, основанные на определении последовательности ДНК, флюоресцентная гибридизация *in situ*. MALDI-TOF масс-спектрометрия. Методы газовой хроматографии и масс-спектрометрии. Биосенсоры. Иммунологические методы: иммуноферментный анализ, иммунохроматографический анализ, иммунохемилюминесцентный анализ.

ПК-1, ПК-2

1.4

Основные принципы лабораторной диагностики вирусных инфекций, индикации и идентификации

вирусов

Правила получения патологического материала. Виды патологического материала, правила его получения и транспортировки в лабораторию. Схемы диагностики вирусных заболеваний. Этапы лабораторной диагностики вирусных заболеваний. Общие принципы серологических реакций. Понятие об антигене и антителе. Виды серологических реакций: реакция нейтрализации, реакция гемагглютинации, реакция торможения гемагглютинации, реакция связывания комплемента, иммуноферментный анализ; их достоинства и недостатки, область применения. Методика проведения полимеразной цепной реакции, достоинства и недостатки. Чувствительность метода, ошибки при интерпретации результатов. ДНК-секвенирование. Ошибки в генетической диагностике. ПК-1, ПК-2

1.5

Особенности патогенеза и эпидемиологии вирусных инфекций

Патогенез вирусных инфекций. Уровни патогенеза вирусных инфекций. Характеристика стадий патогенеза. Исходы вирусных заболеваний. Вирусоносительство, персистенция и реконвалесценция. Понятие эпидемического процесса: источник инфекции, механизм и пути передачи, восприимчивый коллектив. Механизм развития эпидемий и пандемий. Молекулярная эпидемиология как наука. Принцип типирования инфекционных агентов на уровне ДНК, РНК.

ПК-1, ПК-2, ПК-5

1.6 Противовирусные лекарственные препараты

Классификация противовирусных лекарственных препаратов. Механизм действия основных групп противовирусных препаратов. Биологические стратегии уклонения вирусов от действия противовирусных лекарственных препаратов (резистентность). Основные механизмы резистентности вирусов. Лабораторная и клиническая резистентность вирусов. Механизмы и факторы распространения устойчивости вирусов к противовирусным лекарственным препаратам. Основы фармакокинетики и фармакодинамики противовирусных лекарственных препаратов. Программы сдерживания распространения устойчивости к противовирусным лекарственным препаратам. Понятие о дезинфекции и дезинфицирующих средствах. Понятие об антисептике и антисептических средствах. Понятие о химиотерапии и химиотерапевтических лекарственных препаратах.

ПК-1, ПК-2

1.7 Инфекционная иммунология

Основные принципы и механизмы функционирования иммунной системы. Факторы неспецифической резистентности и специфической иммунореактивности. Антигены. Антитела. Современные иммунологические реакции. Формы иммунного ответа. Особенности иммунитета при вирусных болезнях. Базовые понятия иммунологии: органы иммунной системы, клетки, функции каждого компонента иммунитета, процесс узнавания и устранения патогенных агентов. Современные методы в иммунологии и возможности их использования в медицинской практике. Специфическая профилактика инфекционных заболеваний, вызываемых вирусами. Принципы и порядок проведения профилактических прививок, мониторинг эффективности иммунопрофилактики, заполнение учетных документов по иммунопрофилактике, принципы создания иммунобиологических лекарственных препаратов для иммунопрофилактики, проверка готовых иммунобиологических лекарственных препаратов для иммунопрофилактики на стерильность и соответствие установленным стандартам качества.

ПК-1, ПК-2

1.8 Промежуточная аттестация по модулю 1

Контроль результатов обучения в рамках освоения тем 1.1 - 1.7.

ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5

2Модуль 2. Частная медицинская вирусология

2.1

Лабораторная диагностика острых респираторных вирусных инфекций

Обзор вирусных заболеваний человека. Респираторные вирусы - вирусы гриппа, вирусы парагриппа, риновирусы, аденовирусы, коронавирусы, респираторно-синцитиальный вирус, метапневмовирусы и бокавирусы. Систематика, строение вирионов, особенности репродукции и антигенных свойств, характеристика заболеваний, вызываемых этими вирусами, особенности их диагностики и специфической профилактики. Правила транспортировки, подготовки к анализу биоматериала от пациентов (кровь, носоглоточный смыв, ликвор) и секционного материала. Подготовка проб к анализу. Обработка инфекционного материала. Вирусы, вызывающие острые респираторные заболевания (вирусы гриппа, вирусы парагриппа, риновирусы, аденовирусы, коронавирусы, респираторно-синцитиальный вирус, метапневмовирусы и бокавирусы). Проведение лабораторной диагностики. Вирусологическая диагностика - заражение клеточных культур, куриных эмбрионов. Серологическая диагностика - реакция торможения гемагглютинации, иммуноферментный анализ. Молекулярно-биологическая диагностика: полимеразная цепная реакция. Микроскопия люминесцентная. Вирусы, управляемые средствами иммунопрофилактики (корь, краснуха, эпидемический паротит): систематика, строение вирионов, особенности репродукции и антигенных свойств, характеристика заболеваний, вызываемых этими вирусами, особенности их диагностики и специфической профилактики.

ПК-1, ПК-2, ПК-3

2.2

Лабораторная диагностика острых кишечных вирусных инфекций

Возбудители острых кишечных вирусных инфекций - ротавирусы, норовирусы, энтеровирусы, астровирусы, кишечные аденовирусы. Систематика, строение вирионов, особенности репродукции и антигенных свойств, характеристика заболеваний, вызываемых этими вирусами, особенности их диагностики и специфической профилактики. Правила транспортировки, подготовки к анализу материала от пациентов и объектов окружающей среды (носоглоточный смыв, фекалии, ликвор, сточные воды), а также секционного материала. Подготовка проб к анализу. Обработка инфекционного материала. Вирусы, вызывающие острые кишечные инфекции (ротавирусы, норовирусы, энтеровирусы, полиовирусы). Вирусологическая диагностика - заражение клеточных культур, куриных эмбрионов. Серологическая диагностика. Молекулярно-биологическая диагностика.

ПК-1, ПК-2, ПК-3

2.3

Лабораторная диагностика вирусных гепатитов

Возбудители вирусных гепатитов с фекально-оральным механизмом передачи - вирусы гепатита А и Е. Систематика, строение вирионов, особенности репродукции и антигенных свойств, характеристика заболеваний, вызываемых этими вирусами, особенности их диагностики и специфической профилактики. Возбудители вирусных гепатитов с гемоконтактным механизмом передачи - вирусы гепатита В, С, D. Систематика, строение вирионов, особенности репродукции и антигенных свойств, характеристика заболеваний, вызываемых этими вирусами, особенности их диагностики и специфической профилактики. Серологическая диагностика. Молекулярно-биологическая диагностика.

ПК-1, ПК-2, ПК-3

2.4

Лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции

ВИЧ-инфекция. Строение вируса, особенности репродукции и антигенных свойств, характеристика заболевания, особенности диагностики и специфической профилактики. Серологическая диагностика ВИЧ. Молекулярно-биологическая диагностика.

ПК-1, ПК-2, ПК-3

2.5

Лабораторная диагностика трансмиссивных вирусных инфекций

Трансмиссивные вирусные инфекции - тогавирусы, флавивирусы, буньявирусы, рабдовирусы.

Систематика. Строение вирионов, особенности репродукции и антигенных свойств, характеристика заболеваний, вызываемых этими вирусами, особенности их диагностики и специфической профилактики. Правила транспортировки, подготовки к анализу различных материалов от пациентов и объектов окружающей среды (кровь, ликвор, клещи). Подготовка проб к анализу.

Обработка инфекционного материала. Вирусологическая диагностика - заражение клеточных культур, куриных эмбрионов, лабораторных животных. Серологическая диагностика. Молекулярно-биологическая диагностика. Микроскопия люминесцентная.

ПК-1, ПК-2, ПК-3

2.6

Лабораторная диагностика герпесвирусных инфекций

Герпесвирусные инфекции - вирус простого герпеса 1 типа, вирус простого герпеса 2 типа, вирус ветряной оспы, цитомегаловирус, вирус Эпштейна - Барр, герпесвирусы человека 6, 7, 8 типов.

Систематика. Строение вирионов, особенности репродукции и антигенных свойств, характеристика заболеваний, вызываемых этими вирусами, особенности их диагностики и специфической профилактики. Вирусологическая диагностика - заражение клеточных культур, куриных эмбрионов. Серологическая диагностика. Молекулярно-биологическая диагностика.

ПК-1, ПК-2, ПК-3

2.7

Лабораторная диагностика вирусов, вызывающих особо опасные инфекции

Семейства вирусов, вызывающие особо опасные вирусные заболевания - вирусные геморрагические лихорадки Эбола, Марбург и Ласса, лихорадка Западного Нила. Систематика, строение вирионов, особенности репродукции и антигенных свойств, характеристика заболеваний, вызываемых этими вирусами, особенности их диагностики и специфической профилактики. Правила транспортировки, подготовки к анализу различных материалов от пациентов (кровь, носоглоточный смыв, фекалии, ликвор), подготовка проб к анализу. Обработка инфекционного материала. Серологическая диагностика. Молекулярно-биологическая диагностика.

ПК-1, ПК-2, ПК-3

2.8

Промежуточная аттестация по модулю 2

Контроль результатов обучения в рамках освоения тем 2.1 - 2.7.

ПК-1, ПК-2, ПК-3

3Модуль 3. Организация деятельности микробиологической лаборатории

3.1

Организация работы микробиологической лаборатории

Трудовое законодательство Российской Федерации и нормативные правовые акты в сфере здравоохранения. Требования биологической безопасности и правила противозидемического режима при проведении работ с патогенными биологическими агентами I - IV группы патогенности (опасности), требования охраны труда. Порядок взаимодействия с референс-центрами. Организация

проведения микробиологических исследований. Организация и оборудование современной микробиологической лаборатории. Методы микробиологических исследований и медико-биологические риски, связанные с их выполнением. Методы планирования, принципы составления и обоснования текущих и перспективных планов работы микробиологической лаборатории. Принципы расчета потребности в ресурсах и эффективности их использования микробиологической лабораторией. Технологические особенности оборудования микробиологической лаборатории, являющиеся потенциальными источниками медико-биологических рисков. Принципы управления медико-биологическими рисками микробиологической лаборатории и организации обеспечения биологической безопасности при проведении микробиологических исследований. Основные положения нормативных правовых актов, регламентирующих организацию и оказание медицинской помощи населению в чрезвычайных ситуациях, при террористических актах и военных конфликтах. Медицинская документация микробиологической лаборатории. Вопросы этики и деонтологии в профессиональной деятельности. Психологические, социологические закономерности и принципы межличностного взаимодействия в коллективе, междисциплинарные консилиумы. Правовые аспекты организации взаимодействия членов коллектива. Создание благоприятной психоэмоциональной среды. Общие принципы коммуникации. Основы конфликтологии.

ПК-2, ПК-3,

ПК-4

3.2

Менеджмент качества в микробиологической лаборатории

Стандарты обеспечения качества микробиологических исследований. Правила проведения и критерии качества преаналитического, аналитического и постаналитического этапов микробиологических исследований. Правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества (организованных межлабораторных сличений) в микробиологической лаборатории. Структура и содержание стандартных операционных процедур обеспечения качества микробиологических исследований. Контроль выполнения работниками микробиологической лаборатории стандартных операционных процедур обеспечения качества микробиологических исследований. Калибровка средств измерений для лабораторных исследований: требования и мероприятия; контроль вспомогательных медицинских изделий; контроль дистиллированной воды; техническое обслуживание медицинских изделий с учетом требований биологической безопасности. Особенности внутрилабораторного контроля качества в лабораториях, проводящих исследование с помощью полимеразной цепной реакции и иммуноферментного анализа.

ПК-2, ПК-3, ПК-4

3.3

Промежуточная аттестация по модулю 3

Контроль результатов обучения в рамках освоения тем 3.1 - 3.2.

ПК-2, ПК-3, ПК-4

4Модуль 4. Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения

4.1

Обеспечение безопасности среды обитания для здоровья человека

Современные задачи врача-вирусолога по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Деятельность врача-вирусолога по обеспечению безопасности среды обитания для здоровья человека. Роль окружающей среды в сохранении и развитии возбудителей вирусных инфекций. Санитарно-эпидемиологический надзор за объектами окружающей среды. Загрязнение окружающей среды возбудителями вирусных инфекций. Охрана среды обитания человека от загрязнения возбудителями инфекционных болезней. Методы исследований объектов

окружающей среды. Водный путь передачи вирусных инфекций. Гигиенические нормативы воды питьевой и воды поверхностных водоемов по вирусологическим показателям. Требования санитарно-эпидемиологической безопасности к воде, предназначенной для потребления человеком, охрана источников водоснабжения. Воздушно-капельный путь передачи вирусных инфекций. Профилактика вирусных инфекций, передающихся воздушно-капельным путем, в том числе в период эпидемий. Профилактика вирусных инфекций, передающихся через продукты питания. Методы исследований продовольственного сырья и пищевых продуктов. Методы обеззараживания от возбудителей вирусных инфекций различных объектов окружающей среды (воздуха, почвы, питьевой воды, твердых и жидких отходов, предметов обихода и прочих объектов окружающей среды).

ПК-5

4.2

Организация санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий
Деятельность врача-вирусолога по проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. Профилактические и противоэпидемические мероприятия. Формы и методы санитарного просвещения и гигиенического воспитания населения. Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней. Мониторинг ситуации и оценка эффективности мероприятий. Принципы планирования профилактических и противоэпидемических мероприятий в очагах инфекционных заболеваний, оценка их эффективности. Алгоритм эпидемиологического надзора, проведение профилактических мероприятий и диспансерного наблюдения при вирусных инфекциях. Мероприятия по предупреждению завоза и укоренения возбудителей инфекционных болезней и переносчиков опасных для человека инфекций и инвазий.

ПК-5

4.3

Промежуточная аттестация по модулю 4 Контроль результатов обучения в рамках освоения тем 4.1 - 4.2.

ПК-5

5 Модуль 5. Оказание медицинской помощи в экстренной форме

5.1

Оказание медицинской помощи в экстренной форме

Нормативно-правовое регулирование оказания медицинской помощи в экстренной форме. Диагностика состояний, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. Коммуникация со службами спасения, выездными бригадами скорой медицинской помощи, пациентом, его законным представителем и окружающими лицами. Транспортировка и иммобилизация пациента. Сердечно-легочная реанимация. Остановка наружных кровотечений. Обеспечение проходимости дыхательных путей. Промывание желудка. Применение согревания и охлаждения. Проведение термоизоляции и согревания при воздействии низких температур. Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий.

ПК-6

5.2

Промежуточная аттестация по модулю 5 Контроль результатов обучения в рамках освоения темы 5.1.

ПК-6

6 Модуль 6. Практика

6.1

Проведение вирусологических исследований

Участие в проведении вирусологических исследований: выполнении вирусологических исследований; обеспечении биологической безопасности при проведении вирусологических исследований; организационно-методическом обеспечении выполнения вирусологических исследований; организационно-методическом обеспечении биологической безопасности при работе с патогенными биологическими агентами III - IV группы патогенности (опасности); консультировании медицинских работников на этапе назначения и подготовки пациента к проведению вирусологических исследований; консультировании врачей-специалистов по результатам проведенного вирусологического исследования и определения дальнейшей тактики; ведении медицинской документации микробиологической лаборатории; организации деятельности находящихся в распоряжении работников.

ПК-1, ПК-2, ПК-3

6.2

Организация деятельности микробиологической лаборатории

Участие в организации деятельности микробиологической лаборатории: планировании, организации и контроле деятельности микробиологической лаборатории; управлении качеством проведения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) в микробиологической лаборатории; управлении медико-биологическими рисками микробиологической лаборатории и организации обеспечения биологической безопасности; организации деятельности микробиологической лаборатории при чрезвычайных ситуациях, террористических актах и военных конфликтах, в том числе при угрозе их возникновения.

ПК-4

6.3

Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, организация и проведение санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий

Участие в деятельности по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения, организации и проведении санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий: проведении санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок; организации и проведении санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

ПК-5

6.4

Промежуточная аттестация по модулю 6

Контроль результатов обучения в рамках разделов практики 6.1 - 6.3.

ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5

V. Формы аттестации 7

7 Пункт 11 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам.

9. Промежуточная аттестация проводится по окончании освоения каждого модуля Программы.

Форма промежуточной аттестации по каждому модулю определяется организацией.

Промежуточная аттестация по модулям 1 - 3 включает в себя решение тестовых заданий, ситуационных задач, демонстрацию умений в смоделированных и клинических условиях в соответствии с содержанием модулей и планируемыми результатами обучения.

Промежуточная аттестация по модулям 4 и 5 включает в себя решение тестовых заданий, ситуационных задач, демонстрацию умений в смоделированных условиях в соответствии с

содержанием модулей и планируемыми результатами обучения.

Промежуточная аттестация по модулю 6 включает в себя оценку отчета о прохождении практики, содержащего перечень примененных умений в ходе участия в медицинской деятельности с указанием количества случаев применения каждого умения, выполнения манипуляции.

Критерии успешного прохождения промежуточной аттестации устанавливаются организацией.

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена, который включает в себя решение тестовых заданий, ситуационных задач, демонстрацию умений в смоделированных и клинических условиях.

Итоговая аттестация проводится для оценки степени достижения обучающимися запланированных результатов обучения по Программе и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку обучающегося. Обучающийся допускается к итоговой аттестации при успешном прохождении промежуточных аттестаций, предусмотренных Программой.

Обучающийся, освоивший Программу и успешно прошедший итоговую аттестацию, получает документ о квалификации - диплом о профессиональной переподготовке 8 .

8 Пункт 1 части 10 статьи 60 Федерального закона № 273-ФЗ.

10. Оценочные материалы Программы формируются организацией для проведения текущего контроля, промежуточных аттестаций, итоговой аттестации в соответствии с содержанием модулей и планируемыми результатами обучения. Каждое задание оценочных материалов должно быть соотнесено с результатами обучения, для оценки которых оно предназначено.

Пример тестового задания

Инструкция: Выберите один правильный ответ
Вопрос (задание) Варианты ответов Правильный ответ Коды результатов обучения

Каждый сотрудник обязан сообщать о выявленных нарушениях биологической безопасности

А) старшему врачу смены

Б) заместителю руководителя подразделения

В) руководителю подразделения

Г) заместителю директора по вопросам биологической безопасности В1.з17

Пример ситуационной задачи

Инструкция: ознакомьтесь с условием задачи. На основании полученной информации дайте развернутые ответы на вопросы, приведенные ниже.

Условия

У пациента в сыворотке крови с помощью иммуноферментного анализа обнаружены антитела к антигену gp41 и gp120 вируса иммунодефицита человека.

Задания

1. Таксономическое положение вируса иммунодефицита человека.

2. Какие реакции можно использовать для подтверждения результатов скринингового исследования на ВИЧ-инфекцию?

3. Для какой стадии течения ВИЧ-инфекции характерно снижение количества клеток CD4 + Т-лимфоцитов до 200 - 300 кл/мл?

4. Назовите основной путь передачи ВИЧ-инфекции.

5. Какие контроли следует использовать для диагностики ВИЧ-инфекции с помощью полимеразной цепной реакции?

6. Что следует указать в заключении об отсутствии или наличии специфических маркеров ВИЧ-инфекции, выдаваемом лабораторией по результатам исследования?

7. Назовите группы антиретровирусных препаратов, разрешенных к применению в Российской Федерации.

Эталоны ответов

1. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) относится к семейству ретровирусов (Retroviridae), роду медленных вирусов (Lentivirus).
 2. Для подтверждения результатов скринингового исследования на ВИЧ-инфекцию используют иммуноблоттинг и ПЦР.
 3. Снижение количества клеток CD4 + Т-лимфоцитов до 200 - 300 кл/мл характерно для стадии вторичных клинических проявлений 4Б.
 4. На современном этапе основной путь передачи ВИЧ-инфекции - это половой путь.
 5. При диагностике ВИЧ-инфекции с помощью полимеразной цепной реакции проводят контроль эффективности экстракции нуклеиновых кислот, контроль прохождения полимеразной цепной реакции.
 6. В заключении об отсутствии или наличии специфических маркеров ВИЧ-инфекции, выдаваемом лабораторией по результатам исследования, указывается наименование тест-системы, срок ее годности, серия, результат исследования на антитела к ВИЧ 1, 2 и антиген р24 (положительный, отрицательный), результат иммунного, линейного блота (перечень выявленных белков и заключение: положительный, отрицательный, неопределенный) или результаты выявления ДНК (РНК) ВИЧ (значение показателя вирусной нагрузки).
 7. Группы антиретровирусных препаратов, разрешенных к применению в Российской Федерации: нуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы, нуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы, ингибиторы протеазы, ингибиторы фузии, ингибиторы интегразы, антагонисты CCR5-рецепторов.
- Коды результатов обучения: 1.31, 1.32, 1.36, 1.38, 1.39, 1.311, 1.312, 2.34, 2.310.

VI. Организационно-педагогические условия реализации Программы 9

9 Пункт 11 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам.

11. Требования к кадровым условиям реализации Программы:

Реализация Программы обеспечивается работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми на иных условиях.

Квалификация работников организации, реализующих Программу, должна отвечать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н 10, и профессиональным стандартам (при наличии).

10 Зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237, с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 января 2023 г. № 39н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 февраля 2023 г., регистрационный № 72453).

Лекции проводятся лицами, имеющими ученую степень кандидата или доктора наук и ежегодные публикации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет.

Не менее 70% объема занятий семинарского типа проводятся лицами, имеющими ученую степень кандидата или доктора наук.

Занятия семинарского типа модуля 5 проводятся в группе обучающихся численностью не более 10 человек лицами, имеющими аккредитацию по одной из специальностей: "Анестезиология-реаниматология", "Скорая медицинская помощь", осуществляющими медицинскую деятельность по

одной из специальностей: "Анестезиология-реаниматология", "Скорая медицинская помощь" и имеющими стаж такой деятельности не менее 3 лет.

12. Требования к кадровому обеспечению реализации Программы в части практической подготовки: Занятия семинарского типа модулей 1 - 3, предусматривающие практическую подготовку в соответствии с учебным планом, проводятся в группе обучающихся численностью не более 10 человек лицами, имеющими аккредитацию по одной из специальностей: "Вирусология", "Эпидемиология", осуществляющими соответствующую медицинскую деятельность, и имеющими стаж такой деятельности не менее 5 лет, или лицами, имеющими аккредитацию по специальности "Медицинская микробиология", осуществляющими соответствующую деятельность и имеющими стаж такой деятельности не менее 1 года.

Модуль 6 проводится в группе обучающихся численностью не более 5 человек лицами, имеющими аккредитацию по одной из специальностей: "Вирусология", "Эпидемиология", осуществляющими соответствующую медицинскую деятельность и имеющими стаж такой деятельности не менее 5 лет, или лицами, имеющими аккредитацию по специальности "Медицинская микробиология", осуществляющими соответствующую деятельность и имеющими стаж такой деятельности не менее 1 года.

13. Требования к материально-техническому обеспечению реализации Программы: Организация обеспечивает соблюдение следующих требований к материально-техническим условиям реализации Программы:

Модуль

Требования к материально-техническим условиям реализации Программы

Модуль 1. Общая медицинская вирусология1. Наличие учебных аудиторий площадью не менее 2,5 кв. м. на одного обучающегося, оснащенных лабораторным оборудованием, видеопроекционной аппаратурой и неограниченным доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

2. Наличие комплекта лицензионного программного обеспечения, включая свободно распространяемое, в том числе отечественного производства: операционная система, текстовый редактор, редактор презентаций, учебная медицинская информационная система.

Модуль 2. Частная медицинская вирусология

Модуль 3. Организация деятельности микробиологической лаборатории

Модуль 4. Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения

Модуль 5. Оказание медицинской помощи в экстренной форме1. Наличие учебных аудиторий площадью не менее 2,5 кв. м. на одного обучающегося, оснащенных видеопроекционной аппаратурой и неограниченным доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

2. Наличие комплекта лицензионного программного обеспечения, включая свободно распространяемое, в том числе отечественного производства: операционная система, текстовый редактор, редактор презентаций, учебная медицинская информационная система.

3. Наличие тренажеров (симуляторов) с обратной связью для оказания медицинской помощи в экстренной форме, позволяющих формировать следующие умения: определение наличия признаков жизни; обеспечение проходимости дыхательных путей; временная остановка наружного кровотечения; проведение сердечно-легочной реанимации и поддержание проходимости дыхательных путей; использование автоматического наружного дефибриллятора; наложение окклюзионной (герметизирующей) повязки при ранении грудной клетки; промывание желудка; придание и поддержание оптимального положения тела пострадавшего в зависимости от его состояния.

14. Требования к материально-техническому обеспечению реализации Программы в части практической подготовки:

Практическая подготовка обучающихся при реализации Программы обеспечивается путем их участия в осуществлении медицинской деятельности 11 в медицинских организациях и (или) иных организациях, осуществляющих деятельность в сфере охраны здоровья граждан в Российской Федерации (далее вместе - базы практической подготовки), соответствующих следующим требованиям:

11 Часть 4 статьи 82 Федерального закона № 273-ФЗ.

Наименование модулей, тем, разделов практики

Требования к базам практической подготовки и их мощности в расчете на 1 обучающегося при реализации Программы

Модуль 1. Общая медицинская вирусология

Темы, предусматривающие практическую подготовкуОсуществление медицинской деятельности, предусматривающей:

- 1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании первичной доврачебной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара и (или) специализированной медицинской помощи в стационарных условиях (наличие соответствующей лицензии) по медицинской микробиологии;
- 2) наличие в структуре микробиологической лаборатории II или III уровня, с применением технологий групп А, Б, В, выполняющей вирусологические исследования;
- 3) наличие санитарно-эпидемиологического заключения о возможности проведения работ с возбудителями инфекционных заболеваний человека III - IV групп патогенности (опасности), генно-инженерно-модифицированными микроорганизмами, ядами биологического происхождения и гельминтами;
- 4) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача-медицинского микробиолога, и (или) врача-вирусолога, и (или) биолога на 5 обучающихся.

Модуль 2. Частная медицинская вирусология

Темы, предусматривающие практическую подготовкуОсуществление медицинской деятельности, предусматривающей:

- 1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании первичной доврачебной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара и (или) специализированной медицинской помощи в стационарных условиях (наличие соответствующей лицензии) по медицинской микробиологии;
- 2) наличие в структуре микробиологической лаборатории II или III уровня, с применением технологий групп А, Б, В, выполняющей вирусологические исследования;
- 3) наличие санитарно-эпидемиологического заключения о возможности проведения работ с возбудителями инфекционных заболеваний человека III - IV групп патогенности (опасности), генно-инженерно-модифицированными микроорганизмами, ядами биологического происхождения и гельминтами;
- 4) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача-медицинского микробиолога, и (или) врача-вирусолога, и (или) биолога на 5 обучающихся.

Модуль 3. Организация деятельности микробиологической лаборатории

Темы, предусматривающие практическую подготовкуОсуществление медицинской деятельности, предусматривающей:

- 1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании первичной доврачебной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара и (или) специализированной медицинской помощи в стационарных условиях (наличие соответствующей лицензии) по медицинской микробиологии;
- 2) наличие в структуре микробиологической лаборатории II или III уровня, с применением технологий групп А, Б, В;
- 3) наличие санитарно-эпидемиологического заключения о возможности проведения работ с возбудителями инфекционных заболеваний человека III - IV групп патогенности (опасности), генно-инженерно-модифицированными микроорганизмами, ядами биологического происхождения и гельминтами;
- 4) не менее 1 занятой штатной единицы должности заведующего лабораторией - врача-медицинского микробиолога, и (или) заведующего лабораторией - врача-бактериолога, и (или) заведующего лабораторией - врача-паразитолога, и (или) заведующего лабораторией - врача-вирусолога на 5 обучающихся.

Модуль 6. Практика

6.1. Проведение вирусологических исследованийОсуществление медицинской деятельности, предусматривающей:

- 1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании первичной доврачебной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара и (или) специализированной медицинской помощи в стационарных условиях (наличие соответствующей лицензии) по медицинской микробиологии;
- 2) наличие в структуре микробиологической лаборатории II или III уровня, с применением технологий групп А, Б, В, выполняющей вирусологические исследования;
- 3) наличие санитарно-эпидемиологического заключения о возможности проведения работ с возбудителями инфекционных заболеваний человека III - IV групп патогенности (опасности), генно-инженерно-модифицированными микроорганизмами, ядами биологического происхождения и гельминтами;
- 4) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача-медицинского микробиолога, и (или) врача-вирусолога, и (или) биолога на 5 обучающихся.

6.2. Организация деятельности микробиологической лабораторииОсуществление медицинской деятельности, предусматривающей:

- 1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании первичной доврачебной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара и (или) специализированной медицинской помощи в стационарных условиях (наличие соответствующей лицензии) по медицинской микробиологии;
- 2) наличие в структуре микробиологической лаборатории II или III уровня, с применением технологий групп А, Б, В;

3) наличие санитарно-эпидемиологического заключения о возможности проведения работ с возбудителями инфекционных заболеваний человека III - IV групп патогенности (опасности), генно-инженерно-модифицированными микроорганизмами, ядами биологического происхождения и гельминтами;

4) не менее 1 занятой штатной единицы должности заведующего лабораторией - врача-медицинского микробиолога, и (или) заведующего лабораторией - врача-бактериолога, и (или) заведующего лабораторией - врача-паразитолога, и (или) заведующего лабораторией - врача-вирусолога на 5 обучающихся.

6.3. Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, организация и проведение санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей:

1) организацию и выполнение работ (услуг) при проведении санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий (наличие соответствующей лицензии) по медицинской микробиологии;

2) наличие в структуре микробиологической лаборатории II или III уровня, с применением технологий групп А, Б, В;

3) наличие санитарно-эпидемиологического заключения о возможности проведения работ с возбудителями инфекционных заболеваний человека III - IV групп патогенности (опасности), генно-инженерно-модифицированными микроорганизмами, ядами биологического происхождения и гельминтами;

4) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача-медицинского микробиолога, и (или) врача-бактериолога, и (или) биолога на 5 обучающихся.

15. Требования к использованию ЭО и ДОТ, учебно-методическому обеспечению реализации Программы:

По решению организации лекции при реализации Программы могут проводиться с использованием ЭО и ДОТ полностью или частично.

Использование ЭО и ДОТ при реализации занятий семинарского типа, проведении практик, промежуточных и итоговой аттестаций не допускается.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории организации, так и вне ее.

Перечень учебных изданий, в том числе электронных, иных информационных материалов, необходимых для освоения Программы, определяется организацией самостоятельно.

16. Финансовое обеспечение реализации Программы должно осуществляться в объеме не ниже определенного в соответствии с Бюджетным кодексом Российской Федерации и Федеральным законом № 273-ФЗ.