

**АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТРАЛЬНЫЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»**



«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор А. Х. Тамбиев
«02» октября 2020 г.

Дополнительная программа повышения квалификации
по специальностям:
«Клиническая лабораторная диагностика», «Бактериология»

«Клиническая лабораторная диагностика
(Лабораторная микология)»
наименование программы

Москва, 2020 г.

Пояснительная записка

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации «Клиническая лабораторная диагностика (Лабораторная микология)» разработана в соответствии с требованиями:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 07.03.2018) «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федерального закона от 22.08.1996 N 125-ФЗ "О высшем и послевузовском профессиональном образовании" (ред. от 28.02.2008) №18-ФЗ от 10.02.2009; посл. ред. №19-ФЗ от 13.02.2009 г.;
3. Приказа Министерства образования и Науки РФ от 1 июля 2013 г. N 499 "Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам";
4. Постановления Правительства РФ от 26 июня 1995г. №610 «Об утверждении Типового положения об образовательном учреждении дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов».
5. Федерального закона от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации (с изм. и доп., вступ. в силу с 03.10.2016 г.) («Собрание законодательства Российской Федерации», 28.11.2011г., №48, ст. 6724);
6. Приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации № 541н от 23.07.2010 г. «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»»;
7. Приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ России от 23.04.2009 г. №210н «О номенклатуре специальностей специалистов с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения Российской Федерации».
8. Приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 24.12.2010 № 1183н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению Российской Федерации при заболеваниях терапевтического профиля»;
9. Приказа Министерства общего и профессионального образования от 18 июня 1997 г. № 1221 «Об утверждении требований к содержанию дополнительных профессиональных образовательных программ»;
10. Приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ России от 9.12.2008 г. №705н «Об утверждении порядка совершенствования профессиональных знаний медицинских и фармацевтических работников».

11. Приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ России от 7.07.2009 г. №415н «Об утверждении Квалификационных требований к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения».

12. Профессионального стандарта «Врач – дерматовенеролог», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 марта 2018 года N 142н.

13. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 32.08.14 Бактериология, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 27 августа 2014 г. № 1141 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 32.08.14 Бактериология (уровень подготовки кадров высшей квалификации)" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.10.2014 N 34493).

14. Профессионального стандарта "Специалист в области клинической лабораторной диагностики", утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 марта 2018 года N 145н «Специалист в области клинической лабораторной диагностики»

1. Цель реализации программы

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме «**Клиническая лабораторная диагностика (Лабораторная микология)**», для специальностей «Клиническая лабораторная диагностика», «Бактериология»: совершенствование и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, получение систематизированных теоретических знаний, умений, необходимых в профессиональной деятельности.

2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного выполнения видов профессиональной деятельности.

Слушатель должен знать:

- основы организации бактериологической службы;
- основные инструктивно-методические документы, регламентирующие работу бактериологических лабораторий от забора материала, выделения и идентификации бактериальных культур до обеззараживания отработанного материала;
- классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и их идентификацию;
- роль и свойства микроорганизмов;
- вопросы частной микробиологии по разделу «микология»
- методы микробиологической диагностики;
- применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов.

Слушатель должен уметь:

- определить характер и объем материала, подлежащего исследованию, методы его взятия и сроки отбора проб;
- организовать взятие и доставку материала в лабораторию;
- определить условия и способ транспортировки и хранения материала до исследования;
- микроскопическое исследование нативного биоматериала на грибы;
- определить целесообразность того или иного метода или способа посева;
- определить оптимальный выбор питательных сред для первичного посева, а при необходимости для обогащения;
- выделить чистые культуры;
- определить качественные и количественные характеристики выросших культуры их клиническое значение;
- выбрать необходимые тесты для определения их таксономического положения;

- определить чувствительность выделенных культур к антимикробным препаратам;
- поставить тесты на наличие антигенов и антител к ним в клиническом материале;
- получить сыворотку крови обследуемого;
- использовать коммерческие тест-системы и приборы для детекции и идентификации культур;
- дать обоснованный ответ по завершении исследования материала по установленной форме и передать его в клинику;
- обеспечить обеззараживание инфекционного материала;

У слушателя совершенствуются следующие компетенции:

универсальные компетенции (УК):

- способность и готовность анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах своей профессиональной деятельности (УК-1);
- способность и готовность к логическому и аргументированному анализу, к публичной речи, ведению дискуссии и полемики, к осуществлению воспитательной и педагогической деятельности, к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности при общении с коллегами, пациентами и их родственниками (УК-2);
- способность и готовность использовать методы управления, организовывать работу исполнителей, находить и принимать ответственные управленческие решения в условиях различных мнений и в рамках своей профессиональной компетенции врача (УК-3);
- способность и готовность осуществлять свою профессиональную деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдать правила врачебной этики, законы и нормативные правовые акты по работе с конфиденциальной информацией, сохранять врачебную тайну (УК-4).

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способность и готовность использовать законодательство Российской Федерации в сфере здравоохранения, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации, международную систему единиц (далее - СИ), действующие международные классификации, а также документацию для оценки качества и эффективности работы медицинских организаций (ОПК-1);
- способность и готовность использовать знания организационной структуры, управленческой и экономической деятельности медицинских организаций различных типов по оказанию медицинской помощи, анализировать показатели работы их

структурных подразделений, проводить оценку эффективности современных медико-организационных и социально-экономических технологий при оказании медицинских услуг пациентам (ОПК-2).

профессиональные компетенции (ПК):

профилактическая деятельность:

– способность и готовность участвовать в постановке диагноза (совместно с клиницистом) на основании проведенного бактериологического исследования (ПК-1)

– способность и готовность выполнять бактериологические анализы, используя микроскопические, культуральные, серологические и молекулярно-биологические методы (ПК-2);

– способность и готовность определить целесообразность использования того или другого метода посева; определить целесообразный выбор питательных сред и, при необходимости, сред для обогащения (ПК-3);

– способность и готовность выбрать необходимые тесты для видовой идентификации выделенной культуры (ПК-4);

– способность и готовность выполнять санитарно-бактериологические исследования (ПК-5);

– способность и готовность осуществлять бактериологический контроль госпитальной (внутрибольничной) инфекции (ПК-6);

– способность определять различными методами чувствительность выделенных культур к антибиотикам и дезинфектантам (ПК-7);

организационно-управленческая деятельность:

– способность осваивать и внедрять новые методы бактериологических исследований, имеющих наибольшую диагностическую и аналитическую ценность, систематически проводить контроль качества исследований (ПК-8);

– способность составить заявки на питательные среды, тест-системы, диагностические препараты, оборудование, необходимое для производственной деятельности (ПК-10)

– способность организовать работу среднего и младшего медицинского персонала, следить за своевременным повышением квалификации среднего медицинского персонала (ПК-11).

– способность и готовность использовать методы оценки природных и медико-социальных факторов в развитии инфекционных болезней, уметь рекомендовать провести их коррекцию, совместно со специалистами эпидемиологами осуществлять профилактические мероприятия, проводить санитарно-просветительную работу (ПК-12).

3. Содержание программы

3.1. Учебный план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Клиническая лабораторная диагностика (Лабораторная микология)»

Категория слушателей: специалисты с высшим медицинским образованием, имеющие сертификат или аккредитационное свидетельство по специальностям: «Клиническая лабораторная диагностика», «Бактериология».

Срок обучения: 36 часов.

Форма обучения: заочная, с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

№ п/п	Наименование разделов	Всего, час.	В том числе		
			Лекции	Стажировка	Форма контроля
1.	Современные проблемы медицинской микологии.	2	2	-	-
2.	Лабораторная диагностика кандидоза	8	8	-	-
3.	Лабораторная диагностика криптококкоза	8	8	-	-
4.	Лабораторная диагностика аспергиллеза и мукормикоза	8	8		
5.	Лабораторная диагностика дерматомикозов	8	8		
6.	Итоговая аттестация	2		-	тестовый контроль
ИТОГО		36	34	-	2

3.2. Учебно-тематический план лекций

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Клиническая лабораторная диагностика (Лабораторная микология)»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего, час.	В том числе	
			Лекции	Практические и лабораторные занятия
1	2	3	4	5
1.	Современные проблемы медицинской микологии.	2	2	-
2.	Лабораторная диагностика кандидоза	8	8	-
2.1	Возбудители кандидоза	2	2	-
2.2	Эпидемиология кандидоза	2	2	-
2.3	Методы лабораторной диагностики кандидоза	4	4	
3.	Лабораторная диагностика криптококкоза	8	8	-
3.1	Возбудители криптококкоза	4	4	-
3.2	Методы лабораторной диагностики криптококкоза	4	4	-
4	Лабораторная диагностика аспергиллеза и мукормикоза	8	8	
4.1	Лабораторная диагностика аспергиллеза	4	4	
4.2	Лабораторная диагностика мукормикоза	4	4	
5	Лабораторная диагностика дерматомикозов	8	8	
5.1	Основные возбудители микозов кожи и ее придатков.	4	4	
5.2	Лабораторная диагностика микозов кожи и ее придатков	4	4	
6.	Итоговая аттестация	2		2
ИТОГО		36	34	2

3.3. Календарный учебный график

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Клиническая лабораторная диагностика (Лабораторная микология)»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Календарный период (дни цикла)
1	2	3	4
1.	Современные проблемы медицинской микологии.	2	1 день цикла
2.	Лабораторная диагностика кандидоза	8	с 1 по 2 день цикла
2.1	Возбудители кандидоза	2	
2.2	Эпидемиология кандидоза	2	
2.3	Методы лабораторной диагностики кандидоза	4	
3.	Лабораторная диагностика криптококкоза	8	с 2 по 3 день цикла
3.1	Возбудители криптококкоза	4	
3.2	Методы лабораторной диагностики криптококкоза	4	
4	Лабораторная диагностика аспергиллеза и мукормикоза	8	с 4 по 5 день цикла
4.1	Лабораторная диагностика аспергиллеза	4	
4.2	Лабораторная диагностика мукормикоза	4	
5	Лабораторная диагностика дерматомикозов	8	с 5 по 6 день цикла
5.1	Основные возбудители микозов кожи и ее придатков.	4	
5.2	Лабораторная диагностика микозов кожи и ее придатков	4	
3.	Итоговая аттестация	2	6 день цикла
ИТОГО		36	6

3.4. Содержание материала программы

Тема № 1: Современные проблемы медицинской микологии.

Современные проблемы медицинской микологии. Методы лабораторной диагностики инвазивных и поверхностных микозов.

Тема № 2: Возбудители кандидоза.

Дрожжи рода *Candida*. Биологические особенности. Условно патогенные виды рода *Candida*. Факторы агрессии и патогенности *Candida* spp. Методы видовой идентификации дрожжей.

Тема № 3: Эпидемиология кандидоза.

Факторы риска развития поверхностного и инвазивного кандидоза. Внутрибольничный кандидоз. Источники заражения, пути передачи *Candida spp.* в отделениях реанимации и интенсивной терапии.

Тема № 4: Методы лабораторной диагностики кандидоза.

Диагностика кандидемии и острого диссеминированного кандидоза. Диагностика гепатолиенального кандидоза. Диагностика инвазивного кандидоза другой локализации. Диагностика кандидоза слизистых оболочек, кожи и ее придатков.

Тема № 5: Возбудители криптококкоза.

Грибы рода *Cryptococcus*. Морфологические и биологические особенности. Эпидемиология криптококкоза.

Тема № 6: Методы лабораторной диагностики криптококкоза

Клинические формы криптококкоза. Культуральные и некультуральные методы диагностики криптококкоза.

Тема № 7: Лабораторная диагностика аспергиллеза

Грибы рода *Aspergillus*. Морфологические и биологические особенности. Культуральные и некультуральные методы диагностики аспергиллеза.

Тема № 8: Лабораторная диагностика мукомикоза

Морфологические и биологические особенности мукоморомицетов. Традиционные и новейшие методы диагностики мукоморомикоза.

Тема № 9: Основные возбудители микозов кожи и ее придатков.

Морфологические и биологические особенности *Trichophyton spp.*, *Microsporum spp.*, *Epidermophyton floccosum*. Морфология дерматомицетов в коже, ногте, волосе.

Тема № 10: Лабораторная диагностика микозов кожи и ее придатков

Принципы лабораторной диагностики микозов кожи и ее придатков, обусловленных дерматомицетами. Критерии диагностики микозов кожи и ее придатков, обусловленных недерматомицетами.

4. Требования к квалификации педагогических кадров, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса

Реализация настоящей дополнительной профессиональной программы повышения квалификации обеспечивается высококвалифицированными педагогическими и научно-педагогическими кадрами, имеющими достаточный опыт работы в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности образовательной программы, состоящими в штате АНО ДПО «Центральный многопрофильный институт».

5. Материально-технические условия реализации программы:

Обучение проводится с применением системы дистанционного обучения, которая предоставляет неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде, электронной библиотеке образовательного учреждения из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- доступ к учебным программам, модулям, изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения дополнительной профессиональной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, посредством сети "Интернет".
- идентификация личности при подтверждении результатов обучения осуществляется с помощью программы дистанционного образования института, которая предусматривает регистрацию обучающегося, а так же персонифицированный учет данных об итоговой аттестации;

6. Учебно-методическое обеспечение программы

1. Организационная модель справочника возбудителей инфекций для формирования обучающих модулей с использованием информационно-симуляционных технологий: учебно-методическое пособие/ О.Г. Хурцилава, Н.В. Васильева, Е.А. Оришак [и др.]; под ред. д-ра мед. наук, проф. О.Г. Хурцилава. – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2015 – 216 с.

2. Учебное пособие «Лабораторная диагностика кандидоза» / Н.В. Васильева, О.Д. Васильев, О.Н. Пинегина и др. – СПб.: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2016 – 48 с.

3. Мельцер А.В., Васильева Н.В., Седелкин М.Ю., Серков Н.С., Пунченко О.Е., Данлова О.П., Богданова Т.В. Обучение и тестирование с использованием дистанционного модуля по микробиологии: учебно-методическое пособие / Под ред. А.В. Мельцера. – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2015 – 40 с.

4. Елинов Н.П., Васильева Н.В., Рауш Е.Р., Доршакова Е.В. Рациональная научно-практическая терминология патогенных и условно-патогенных грибов и вызываемых ими заболеваний (учебное пособие). - СПб: Издательство СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2014 – 72

7. Оценка качества освоения программы

Оценка качества освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации слушателями включает промежуточную аттестацию в форме самостоятельной работы, тестов. Освоение программы завершается итоговой аттестацией по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации посредством проведения экзамена и выявляет теоретическую подготовку слушателя в соответствии с целями и содержанием программы.

Лица, успешно освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации, получают удостоверение о повышении квалификации.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из АНО ДПО «ЦМИ», выдается справка об обучении или периоде обучения.

8. Итоговая аттестация

По итогам освоения образовательной программы проводится итоговая аттестация в форме итогового тестирования.

9. Оценочные материалы

Примерные тестовые вопросы для итогового тестирования

1. Вид рода *Candida*, образующий ростковые трубки при культивировании в сыворотке крови:

- 1) *C. Krusei*
- 2) *C. famata*
- 3) *C. glabrata*
- 4) *C. albicans*
- 5) *C. Parapsilosis*

2. Основная питательная среда для выделения из биоматериалов медицински значимых грибов:

- 1) Среда Сабуро
- 2) Хромогенная среда
- 3) Кровяной агар
- 4) Агар Чапека-Докса
- 5) Мясопептонный агар

3. При микроскопировании культуры *Candida sp.* можно выявить:

- 1) широкий несептированный мицелий
- 2) дрожжевые почкующиеся клетки, псевдомицелий, мицелий
- 3) дрожжевые почкующиеся клетки с широкой капсулой
- 4) узкий, регулярно септированный, хорошо развитый мицелий
- 5) артроконидии

4. Критерием лабораторной диагностики инвазивного кандидоза является обнаружение *Candida* spp. в биоматериале:

- 1) Кровь
- 2) Моча
- 3) Промывные воды бронхов
- 4) Тампон из полости рта 12
- 5) Соскоб кожных чешуек

5. Природной устойчивостью к флуконазолу обладает:

- 1) *Candida krusei*
- 2) *Candida famata*
- 3) *Candida lipolytica*
- 4) *Candida albicans*
- 5) *Candida parapsilosis*

6. Тест-системы “Auxacolor®2”, “api 32 C AUX” используются для:

- 1) определения загрязненности воздуха
- 2) идентификации дрожжей по биохимическим свойствам
- 3) определения спектра действия антимикотиков
- 4) для культивирования филаментирующих грибов
- 5) определения антител в сыворотке крови
- 6) идентификации нитчатых грибов

7. Наиболее часто выявляемый возбудитель кандидоза в мире:

- 1) *Candida albicans*
- 2) *Candida glabrata*
- 3) *Candida kefyr*
- 4) *Candida krusei*
- 5) *Candida tropicalis*

8. Компонент воспаления, преобладающий при кандидозном эзофагите:

- 1) геморрагический
- 2) катаральный
- 3) некротический
- 4) фибринозный
- 5) эрозивный

9. Вид *Candida* spp., способный к образованию колоний кремового – белого цвета, сухой консистенции на среде Сабуро:

- 1) *Candida albicans*
- 2) *Candida glabrata*
- 3) *Candida krusei*
- 4) *Candida parapsilosis*

10. Микроскопия с тушью в качестве монтирующей жидкости используется для обнаружения:

- 1) в крови и костном мозге *Histoplasma capsulatum*;
- 2) во влагалищном мазке *Candida albicans*;
- 3) в цереброспинальной жидкости *Cryptococcus neoformans*;
- 4) в соскобе из ногтевой пластины *Trichophyton rubrum*;
- 5) в мокроте *Aspergillus fumigatus*.

11. Возбудитель инвазивного аспергиллеза, способный к росту при 50 °С:

- 1) *Aspergillus lentulus*
- 2) *Aspergillus udagawae*
- 3) *Aspergillus fumigatus*
- 4) *Aspergillus fumisynnematus*

12. Вид *Aspergillus* spp., способный к образованию темно-красного диффундирующего пигмента на среде Чапека:

- 1) *Aspergillus flavus*
- 2) *Aspergillus tamarii*
- 3) *Aspergillus ustus*
- 4) *Aspergillus sydowii*

13. Высокий риск заболевания, связанного с дрожжевой инфекцией, имеют следующие группы лиц:

- 1) новорожденные
- 2) пульмонологические больные
- 3) пациенты ОРИТ
- 4) персонал лаборатории
- 5) пациенты на стационарном лечении

14. Период жизни человека, наиболее ранимый по возможности возникновения и развития кандидоза:

- 1) пренатальный
- 2) новорожденности
- 3) ранний детский
- 4) юности
- 5) старости (сенильный)

15. При исследовании препаратов, окрашенных калькофлюором белым с синим Эванса, свечение:

- 1) дают части гриба, содержащие хитин
- 2) дают структуры, состоящие из полисахаридов
- 3) не наблюдается
- 4) голубое или зеленое

16. Признаки вида *Candida albicans*:

- 1) дрожжевые почкующиеся клетки
- 2) на рисовом агаре образуют терминальные хламидоспоры
- 3) колонии на среде Сабуро розового цвета

- 4) колонии на среде Сабуро терракотово – коричневого цвета

17. Полисахаридные антигены, которые определяют в биологических жидкостях при диагностике аспергиллеза:

- 1) Галактоманнан
- 2) Галактоксиломаннан
- 3) Глюкуронооксиломаннан
- 4) β -D-глюкан

18. Признаки вида *Aspergillus terreus*:

- 1) Конидиальная головка с двумя рядами стеригм
- 2) Конидиальная головка радиального типа
- 3) Конидиальная головка колончатого типа
- 4) Колонии на среде Сабуро у классических штаммов терракотово – коричневые.