



Министерство здравоохранения Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова"
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова
Минздрава России



Сайчаков С.А.

2019 года.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
ПО ТЕМЕ
«Бактериология для биологов»**

Кафедра Медицинской микробиологии

Специальность Бактериология

Санкт-Петербург – 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Состав рабочей группы	2
2. Общие положения.....	43
3. Характеристика программы.....	43
4. Планируемые результаты обучения.....	54
5. Календарный учебный график	54
6. Учебный план.....	65
7. Рабочая программа	76
8. Организационно-педагогические условия реализации программы.....	76
9. Формы контроля и аттестации	108
10. Оценочные средства	109
11. Нормативные правовые акты.....	1610

1. Состав рабочей группы

по разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по теме «Бактериология для биологов», специальность «Бактериология»

№ п/п.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Место работы
1.	Васильева Наталья Всеволодовна	Д.б.н., профессор	Зав. кафедрой	Кафедра медицинской микробиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России
2.	Пунченко Ольга Евгеньевна	К.м.н., доцент	Доцент	Кафедра медицинской микробиологии, врач-бактериолог бактериологической лаборатории ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России
3.	Оришак Елена Александровна	К.м.н., доцент	Доцент	Кафедра медицинской микробиологии, зав. лабораторией – врач-бактериолог бактериологической лаборатории ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по теме «**Бактериология для биологов**» обсуждена на заседании кафедры медицинской микробиологии, протокол № 10 от 15 октября 2019 г.

Заведующий кафедрой, профессор  /Н.В. Васильева/

Одобрено методическим советом медико-профилактического факультета
« 11 » 12 2019 г. протокол № 9

Председатель, профессор  /О.В. Мироненко/

И.о. декана медико-профилактического факультета  / О.В. Мироненко /

« 11 » 12 2019 г.

2. Общие положения

2.1. Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по теме «Бактериология для биологов» (далее – Программа), представляет собой совокупность требований, обязательных при ее реализации.

2.2. Направленность Программы - практико-ориентированная и заключается в удовлетворении потребностей профессионального развития специалиста, обеспечении соответствия его квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды.

2.3. Цель Программы - совершенствование имеющихся компетенций для повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

2.4. Задачи Программы:

- обновление существующих теоретических знаний, методик и изучение передового практического опыта по вопросам медицинской микробиологии;
- усвоение и закрепление на практике профессиональных знаний, умений и навыков, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций по вопросам медицинской микробиологии.

3. Характеристика программы

3.1. Трудоемкость освоения Программы составляет 144 академических часов (1 академический час равен 45 мин).

3.2. Программа реализуется в очно-заочной форме обучения дискретно (поэтапно, с частичным отрывом от работы):

- 1 этап – теоретическое обучение в объеме 8 часов, форма обучения – очная;
- 2 этап – дистанционное обучение в объеме 120 часов;
- 3 этап – теоретическое обучение в объеме 10 часов, форма обучения – очная;
- 4 этап - итоговая аттестация в объеме 6 часов.

К освоению Программы допускается следующий контингент: специалисты с высшим профессиональным образованием (академическая квалификация: магистр или специалист) по теме «Биология», «Биохимия», «Биофизика», «Генетика», «Микробиология», «Фармация».

3.3. Содержание Программы построено в соответствии с модульным принципом, структурными единицами модуля являются разделы. Каждый раздел модуля подразделяется на темы.

Для удобства пользования Программой в учебном процессе каждая его структурная единица кодируется. На первом месте ставится код раздела (например, 1), на втором – код темы (например, 1.1).

Кодировка вносит определенный порядок в перечень вопросов, содержащихся в Программе, что, в свою очередь, позволяет кодировать контрольно-измерительные (тестовые) материалы в учебно-методическом обеспечении Программы.

3.4. Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение модулей (разделов), устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, практические занятия), формы контроля знаний и умений обучающихся.

С учетом базовых знаний обучающихся и актуальности задач кафедрой могут быть внесены изменения в распределение учебного времени, предусмотренного учебным планом программы, в пределах 15% от общего количества учебных часов.

3.5. В Программу включены планируемые результаты обучения, в которых отражаются требования квалификационных характеристик по соответствующим должностям, профессиям и специальностям.

3.6. Программа содержит требования к итоговой аттестации обучающихся, которая осуществляется в форме экзамена и выявляет теоретическую и практическую подготовку в соответствии с целями и содержанием программы.

3.7. Организационно-педагогические условия реализации Программы включают:

- а) тематику учебных занятий и их содержание для совершенствования компетенций;
- б) учебно-методическое, информационное и электронное обеспечение;
- в) материально-техническое обеспечение;
- г) кадровое обеспечение.

4. Планируемые результаты обучения

4.1. Результаты обучения по Программе направлены на совершенствование компетенций, усвоенных в рамках полученного ранее высшего образования.

4.2. Характеристика профессиональных компетенций, подлежащих совершенствованию в результате освоения Программы.

У обучающегося совершенствуются следующие профессиональные компетенции (далее – ПК)

готовность к проведению бактериологических лабораторных исследований и интерпретации их результатов (ПК-2);

готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере (ПК-3).

4.3. Характеристика новых профессиональных компетенций, приобретаемых в результате освоения Программы, – не предусмотрены

4.5. Перечень знаний, умений и навыков, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций.

В результате освоения Программы слушатель должен:

- усовершенствовать следующие **необходимые знания**: основы законодательства в области охраны здоровья граждан и окружающей среды, директивные документы, определяющие деятельность микробиологических и аналитическо-испытательных лабораторий; основы организации санитарно-бактериологической службы;

- усовершенствовать следующие **необходимые умения**: определить целесообразность того или иного метода (методы классической микробиологии, молекулярно – генетические, молекулярно – биологические; прямой метод и метод косвенной индикации безопасности объекта) медицинской микробиологии в зависимости от поступившего на исследование материала;

- усовершенствовать следующие **необходимые навыки**: выполнять микробиологические исследования в области клинической и санитарной микробиологии (микроскопического исследования, бактериологического исследования, серологического исследования, определения чувствительности выделенных культур к антимикробным препаратам, молекулярно-генетического исследования, молекулярно-биологического исследования).

5. Календарный учебный график

График обучения	Разделы Программы (этапы)	Академических часов в день	Дней	Всего часов по разделам Программы (этапам)

Форма обучения				
Очно-заочная	Теоретическое обучение	8	1	8
	Дистанционное обучение	8	15	120
	Теоретическое обучение	8	2	10
	Итоговая аттестация	6	1	6

6. Учебный план

Категория обучающихся: специалисты с высшим профессиональным образованием по теме «Биология», «Биохимия», «Биофизика», «Генетика», «Микробиология», «Фармация»
Трудоемкость обучения: 144 акад. часа
Форма обучения: очно-заочная

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СТ ¹	ДО	СР	
1	Организация работы микробиологической лаборатории	6	-	-	-	6	-	Промежуточный контроль (тестовые задания)
1.1	Принципы классификации микроорганизмов по степени опасности	2	-	-	-	2	-	Текущий контроль (тестирование)
1.2	Организация контроля качества при проведении исследований в микробиологической лаборатории	2	-	-	-	2	-	Текущий контроль (тестирование)
1.3	Обращение с медицинскими отходами	2	-	-	-	2	-	Текущий контроль (тестирование)
2	Современные технологии в медицинской микробиологии	20	18	-	-	2	-	Промежуточный контроль (практические задания)
2.1	Инновационные компьютерные технологии в практике бактериолога	2	-	-	-	2	-	Текущий контроль (тестирование)
2.2	Исследование клинических проб и объектов окружающей среды в «ручном режиме» и с использованием бактериологических анализаторов	16	16	-	-	-	-	Текущий контроль (тестирование)
2.3	Системы управления качеством лабораторных исследований	2	2	-	-	-	-	Текущий контроль (тестирование)
3	Частные вопросы бактериологии	112	-	-	-	112	-	Промежуточный контроль

¹ ПЗ – практические занятия, СТ - стажировка, СР - самостоятельная работа, ДО - дистанционное обучение. Указывать только тот вид занятий, который будет проводиться.

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СТ ¹	ДО	СР	
								(кейсы)
3.1	Исследование клинического материала	88	-	-	-	88	-	Текущий контроль (тестирование)
3.2	Исследование объектов окружающей среды	24	-	-	-	24	-	Текущий контроль (тестирование)
Итоговая аттестация		6	-	-	6	-	-	Экзамен
Всего		144	18	-	6	120	-	

7. Рабочая программа по теме «Бактериология для биологов»

РАЗДЕЛ 1. Организация работы микробиологической лаборатории

Код	Наименования тем
1.1	Принципы классификации микроорганизмов по степени опасности
1.2	Организация контроля качества при проведении исследований в микробиологической лаборатории
1.3	Обращение с медицинскими отходами

РАЗДЕЛ 2. Современные технологии в медицинской микробиологии

Код	Наименования тем
2.1	Инновационные компьютерные технологии в практике бактериолога
2.2	Исследование клинических проб и объектов окружающей среды в «ручном режиме» и с использованием бактериологических анализаторов
2.3	Системы управления качеством лабораторных исследований

РАЗДЕЛ 3. Частные вопросы бактериологии

Код	Наименования вида деятельности, элементов и подэлементов
3.1	Исследование клинического материала
3.2	Исследование объектов окружающей среды

8. Организационно-педагогические условия реализации программы

8.1. Тематика учебных занятий и их содержание для совершенствования компетенций.

Лекционные занятия: очное обучение

№	Тема лекции	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Исследование клинических проб и объектов окружающей среды в «ручном режиме» и с	Бактериологический метод диагностики, его задачи и возможности. Экспресс –	ПК-3

№	Тема лекции	Содержание	Совершенствуемые компетенции
	использованием бактериологических анализаторов	идентификация на разных этапах бактериологического метода. Бактериологические анализаторы для исследования крови, зарегистрированные на территории РФ.	
2.	Системы управления качеством лабораторных исследований	Лабораторная автоматизированная система управления качеством, особенности регистрации результатов и получение ответа.	ПК-3

Лекционные занятия: дистанционное обучение

№	Тема лекции	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Принципы классификации микроорганизмов по степени опасности	Классификация микроорганизмов по степени опасности. Особенности работы с ПБА 3-4 групп патогенности.	ПК-2
2.	Организация контроля качества при проведении исследований в микробиологической лаборатории	Менеджмент в области качества работы бактериологической лаборатории. Организация внутреннего контроля качества, аудиты. ФСОК.	ПК-2
3.	Обращение с медицинскими отходами	Классификация отходов бактериологической лаборатории. Упаковка и маркировка отходов. Обезвреживание отходов и их утилизация.	ПК-2
4.	Инновационные компьютерные технологии в практике врача бактериолога	Автоматизированное рабочее место бактериолога, учет и регистрация анализов.	ПК-2

Практические занятия: дистанционное обучение

№	Тема практического занятия	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Исследование клинического материала	Клинические рекомендации, утвержденные на территории РФ. Особенности использования бактериологического способа диагностики при поступлении образцов ликвора, крови, мочи, мокроты, испражнений, раневого отделяемого и секционного материала. Регистрация результатов. Постановка тестов чувствительности к антибиотикам.	ПК-3
2.	Исследование объектов окружающей среды	Новые нормативные документы в области санитарной микробиологии. Схема посева образцов окружающей среды, этапы	ПК-3

№	Тема практического занятия	Содержание	Совершенствуемые компетенции
		анализа. Профилактика ИСМП. Постановка тестов чувствительности выделенных микроорганизмов к антимикробным препаратам.	

8.2. Учебно-методическое, информационное и электронное обеспечение.

Основная литература:

1. Шульгина М. В., Порин А. А. Управление качеством в медицинской микробиологической лаборатории. Документация лаборатории. Лабораторные информационные системы: учеб. пособие. — СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2016. — 76 с.
2. Шульгина М. В., Порин А. А. Инженерное обеспечение биологической безопасности в медицинской микробиологической лаборатории. Обращение с отходами и дезинфекция (при работе с микроорганизмами III–IV групп патогенности): учебно-методическое пособие. — СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2016. — 28 с.
3. Хурцилава О.Г., Васильева Н.В., Степанов А.С., Шульгина М.В. Руководство по формированию и применению обучающих модулей по микробиологии с использованием информационно-симуляционных технологий: учебно-методическое пособие /– СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2015. – 72 с.

Дополнительная литература:

1. Пунченко О.Е. Санитарная микробиология воды: учеб. пособие. – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2018. – 92 с.
2. Ластовка О.Н., Коваленко А.Д., Пунченко О.Е. Основы санитарно-микробиологических исследований: учеб. пособие. – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2018. – 60 с.
3. Пунченко О. Е., Косякова К. Г. Нехолерные вибрионы. Методы выделения и идентификации: учебное пособие. — СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2017. —44 с.
4. Пунченко О. Е., Косякова К. Г. Санитарная микробиология косметических препаратов: учеб. пособие. — СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2017. — 44 с.
5. Косякова К.Г., Пунченко О.Е., Ластовка О.Н. Санитарная микробиология воздуха закрытых помещений: учебное пособие. – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2016. – 56 с.

Базы данных, информационно-справочные системы (электронные информационные ресурсы):

1. Всероссийский медицинский портал [Электронный ресурс]: URL: <http://www.bibliomed.ru/>. (Дата обращения: 12.10.2019 г.)

Электронные образовательные ресурсы Университета:

Учебный модуль кафедры микробиологии в системе электронного обучения ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова на платформе moodle (<https://moodle.szgmu.ru>)

8.3. Материально-техническое обеспечение.

Проекционное оборудование и компьютерная техника предоставляются принимающей стороной.

8.4. Кадровое обеспечение.

Реализация Программы осуществляется профессорско-преподавательским составом, состоящим из специалистов, систематически занимающихся научной и научно-методической деятельностью со стажем работы в системе высшего и/или дополнительного профессионального образования в сфере здравоохранения не менее 5 лет.

9. Формы контроля и аттестации

9.1. Текущий контроль знаний осуществляется в форме тестирования.

9.2. Промежуточный контроль проводится в форме тестовых и практических заданий (кейсы).

9.3. Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации проводится в форме экзамена.

9.4. Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения Программы в объеме, предусмотренном учебным планом.

9.5. Обучающиеся, освоившие Программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

10. Оценочные средства

Контрольные вопросы:

1. Дайте сравнительную характеристику возбудителей внутрибольничных и внебольничных мочевых инфекций.
2. Новые методические подходы в изучении микробных геномов.
3. Иммуноферментный анализ в диагностике заболеваний вирусной природы.
4. Проанализируйте возможности автоматизированных систем выделения гемокультуры. Выберите метод и аппаратуру, наиболее подходящую для Вашей лаборатории. Обоснуйте ответ.

Тестовые задания:

Вид	Код	Текст названия трудовой функции (профессиональной компетенции)/условия или вопроса задания/правильного ответа и вариантов дистракторов
ПК	2	Готовность к проведению бактериологических лабораторных исследований и интерпретации их результатов
В	001	К МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИМ КРИТЕРИЯМ КАЧЕСТВА ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД ОТНОСЯТ
О	А	ингибирующие свойства
О	Б	цветность
О	В	прозрачность
О	Г	окислительно-восстановительный потенциал
В	002	ПАРТИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД ПРИЗНАЕТСЯ ПРИГОДНОЙ ДЛЯ РАБОТЫ ПРИ УРОВНЕ КОНТАМИНАЦИИ
О	А	не более 5%