

УТВЕРЖДЕНО

Приложение
к приказу Министерства здравоохранения
Российской Федерации
от «__» _____ 2022г. № ____

**Примерная дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации специалистов со средним медицинским
образованием по специальности
«Бактериология»
(со сроком освоения 144 академических часа)**

1. Общие положения

1.1. Цель примерной дополнительной профессиональной программы повышения квалификации специалистов со средним медицинским образованием (далее – Программа) заключается в совершенствовании компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации в области микробиологических исследований биологического материала человека и объектов окружающей среды¹.

Вид программы: практикоориентированная.

Трудоемкость освоения – 144 академических часа.

Основными компонентами Программы являются:

- общие положения, включающие цель Программы;
- планируемые результаты обучения;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы учебных модулей;
- организационно-педагогические условия;
- формы аттестации;
- оценочные материалы².

1.2. Реализация Программы осуществляется в рамках образовательной деятельности по дополнительной профессиональной программе и направлена на удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей специалистов со средним медицинским образованием, расширения области

¹Часть 4 статьи 76 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации 2012, № 53, ст. 7598; 2020, № 6, ст. 588)

² Пункт 9 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2013 г., регистрационный № 29444) с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 ноября 2013 г. № 1244 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 января 2014 г., регистрационный № 31014).

знаний, умений и навыков, необходимых при выполнении профессиональной деятельности в области микробиологических исследований биологического материала, объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, пищевых продуктов.

На обучение по программе могут быть зачислены медицинские работники, имеющие среднее профессиональное образование по одной из специальностей «Лабораторная диагностика», «Медико-профилактическое дело» и освоившие дополнительную профессиональную программу профессиональной переподготовки по специальности «Бактериология».³

1.3. Программа разработана на основании Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» (далее – Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения)⁴, требований федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования, профессиональных стандартов «Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием»⁵, «Специалист в области медико-профилактического дела со средним медицинским образованием»⁶, правил проведения лабораторных исследований.⁷

1.4. Содержание Программы построено в соответствии с модульным принципом, где учебными модулями являются «Общие вопросы профессиональной деятельности специалистов со средним медицинским образованием», «Современные методы микробиологических исследований в бактериологической лаборатории», «Аналитическое обеспечение и оценка качества микробиологических исследований в бактериологической лаборатории». Структурными единицами модулей являются разделы. Каждый раздел модуля подразделяется на темы (элементы). Для удобства пользования Программой в учебном процессе каждая его структурная единица кодируется. На первом месте ставится код модуля (например, 1), на втором – код раздела, на третьем – код темы (например, 1.1.1). Кодировка вносит определенный порядок в перечень вопросов, содержащихся в Программе, что, в свою очередь,

³ Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 10 февраля 2016 г. № 83н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам со средним медицинским и фармацевтическим образованием» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 марта 2016 г., регистрационный № 41337).

⁴ Приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих. Раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 августа 2010 г., регистрационный № 18247).

⁵ Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2020 г. № 473н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалиста в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 августа 2020 г., регистрационный № 59303).

⁶ Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 448н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области медико-профилактического дела со средним медицинским образованием» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05 июля 2021 г., регистрационный № 64113).

⁷ Приказ Министерства здравоохранения РФ от 18 мая 2021 г. № 464н «Об утверждении Правил проведения лабораторных исследований» (с изменениями и дополнениями).

позволяет кодировать контрольно-измерительные (тестовые) материалы в учебно-методическом комплексе.

1.5. Для совершенствования умений и практических навыков, необходимых для проведения микробиологических исследований в организациях осуществляющих медицинскую деятельность, в программе отводятся часы на обучающий симуляционный курс (далее – ОСК).

1.6. Планируемые результаты обучения направлены на совершенствование компетенций, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации обучающихся. Преемственность оценки достижения планируемых результатов обеспечивается профессиональными стандартами «Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием», «Специалист в области медико-профилактического дела со средним медицинским образованием», Квалификационными требованиями к фельдшеру-лаборанту, лаборанту лаборатории (отдела) клинической микробиологии (бактериологии) ⁸, требованиями соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования.

1.7. Учебный план определяет состав изучаемых разделов модулей с указанием их трудоемкости, объема, последовательности и сроков изучения, устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, ОСК, лабораторные занятия, семинарские и практические занятия), конкретизирует формы контроля знаний и умений обучающихся.

1.8. Организационно-педагогические условия реализации Программы включают:

а) учебно-методическую документацию и материалы по всем разделам модулей специальности;

б) материально-техническую базу, обеспечивающую организацию всех видов занятий:

- учебные аудитории, оснащенные материалами и оборудованием для проведения учебного процесса;

- клиники в образовательных и научных организациях, клинические базы;

в) кадровое обеспечение реализации Программы, соответствующее требованиям штатного расписания организаций, осуществляющих образовательную деятельность.

1.9. Программа может реализовываться частично в форме стажировки ⁹. Стажировка осуществляется в целях получения обучающимися передового опыта, а также закрепления теоретических знаний, полученных при освоении Программы и приобретения практических навыков и умений для их эффективного использования при исполнении своих должностных обязанностей. Содержание стажировки определяется организациями, осуществляющими образовательную деятельность,

⁸ Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19 января 1995 года N 8 «О развитии и совершенствовании деятельности лабораторий клинической микробиологии (бактериологии) лечебно-профилактических учреждений».

⁹ Часть 12 статьи 76 Федерального закона № 273-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации 2012, № 53, ст. 7598, 2020, №6, ст.588).

реализующими Программу с учетом её содержания и предложений организаций, направляющих специалистов со средним медицинским образованием на стажировку.

1.10. При реализации Программы могут применяться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии и электронное обучение¹⁰.

Организация, осуществляющая образовательную деятельность, вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии при реализации теоретической части Программы¹¹.

1.11. Программа может реализовываться организацией, осуществляющей образовательную деятельность, как самостоятельно, так и посредством сетевой формы¹².

1.12. В Программе содержатся требования к текущему контролю, промежуточной аттестации и итоговой аттестации. Итоговая аттестация осуществляется в форме экзамена. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения Программы в объеме, предусмотренном учебным планом. Обучающийся, успешно прошедший итоговую аттестацию получает документ о квалификации – удостоверение о повышении квалификации¹³.

2. Планируемые результаты обучения

2.1. Требования к планируемым результатам освоения Программы формируются в соответствии:

с трудовыми функциями (далее - ТФ) профессионального стандарта «Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием»:

— ТФ А/01.5 взятие, прием, предварительная оценка и обработка биологических материалов, приготовление проб и препаратов;

— ТФ А/02.5 выполнение клинических лабораторных исследований;

— ТФ А/04.5 ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала;

— ТФ А/05.5 оказание медицинской помощи в экстренной форме;

— ТФ В/01.6 выполнение клинических лабораторных исследований второй категории сложности;

— ТФ В/02.6 первичная интерпретация результатов клинических лабораторных исследований;

— ТФ В/03.6 проведение контроля качества клинических лабораторных исследований;

¹⁰ Часть 2 статьи 13 Федерального закона № 273-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации 2012, № 53, ст. 7598, 2021, № 1, ст. 56).

¹¹ Часть 4 статьи 82 Федерального закона № 273-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации 2012, № 53, ст. 7598, 2019, №30, ст.4134).

¹² Статья 15 Федерального закона № 273-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации 2012, № 53, ст. 7598; 2019, № 49, 6962).

¹³ Часть 10 статьи 60 Федерального закона № 273-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации 2012, № 53, ст. 7598; 2021, № 1, ст. 56).

с трудовыми функциями (далее - ТФ) профессионального стандарта «Специалист в области медико-профилактического дела со средним медицинским образованием»:

— ТФ F/01.5 забор проб для санитарно - микробиологического исследования объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека;

— ТФ F/02.5 проведение санитарно - микробиологических исследований, образцов биологического материала, объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, пищевых продуктов;

— ТФ F/03.5 обеспечение санитарно-противоэпидемического режима в микробиологической лаборатории.

2.1.1. Программа направлена на совершенствование:

— общепрофессиональных компетенций (далее – ОК):

ОК-1 Способность и готовность вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа;

ОК-2 Способность и готовность организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала;

ОК-3 Способность и готовность выполнять требования профессиональной безопасности на рабочем месте;

ОК-4 Способность и готовность оказывать медицинскую помощь в экстренной форме;

— профессиональных компетенций (далее - ПК):

ПК-1 Способность и готовность проводить санитарно-микробиологические исследования образцов биологического материала, объектов окружающей среды в том числе среды обитания человека, пищевых продуктов;

ПК-2 Способность и готовность проводить микробиологические исследования образцов биологического материала человека;

ПК-3 Способность и готовность обеспечивать санитарно-противоэпидемический режим в бактериологической лаборатории

ПК-4 Способность и готовность осуществлять первичную интерпретацию результатов микробиологических лабораторных исследований;

ПК-5 Способность и готовность проводить контроль качества лабораторных исследований в бактериологической лаборатории

Таблица 1. Процедура совершенствования компетенций при освоении программы «Бактериология».

№ п/п	Совершенствуемые компетенции, необходимые для профессиональной деятельности	Знания	Умения	Практические навыки
Учебный модуль 1 «Общие вопросы профессиональной деятельности специалистов со средним медицинским образованием»				
1	ОК-1 Способность и готовность вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа	<ul style="list-style-type: none"> — нормативных правовых актов Российской Федерации в сфере здравоохранения, общие вопросы организации лабораторной службы; — правил организации деятельности лаборатории, задачи персонала; — правил оформления медицинской документации в бактериологической лаборатории, в том числе в форме электронного документа; — правил работы в информационных системах в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; — правил обращения с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну. 	<ul style="list-style-type: none"> — составлять план работы и отчет о своей работе; — заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа, и контролировать качество ее ведения; — использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"; — использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну. 	<ul style="list-style-type: none"> — ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа.
2	ОК-2 Способность и готовность организовывать деятельность	<ul style="list-style-type: none"> — функциональных обязанностей специалистов со средним медицинским образованием и находящегося в распоряжении 	<ul style="list-style-type: none"> — распределять обязанности по выполнению лабораторных исследований между работниками со средним медицинским образованием; 	<ul style="list-style-type: none"> — проведение учета использования реактивов и расходных материалов.

	находящегося в распоряжении медицинского персонала	в	<p>младшим медицинским персоналом в бактериологической лаборатории;</p> <p>— требований к обеспечению качества и безопасности лабораторных исследований на основе национальных стандартов и нормативных правовых актов;</p> <p>— правил учета и контроля расходных материалов в соответствии с технологиями и методиками;</p> <p>— правил учета расходных материалов и реагентов, требований к качеству поступающих расходных материалов и реагентов.</p>	<p>— контролировать выполнение должностных обязанностей находящимся в распоряжении младшим медицинским персоналом;</p> <p>— контролировать действия персонала по дезинфекции использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, обеззараживанию отработанного биоматериала;</p> <p>— вести учет расходования реагентов и материалов при проведении лабораторных исследований.</p>	
3	ОК-3 Способность и готовность выполнять требования профессиональной безопасности на рабочем месте	на	<p>— требований охраны труда, основы личной безопасности;</p> <p>— правил эксплуатации оборудования;</p> <p>— мер индивидуальной защиты медицинского персонала и пациентов от инфицирования при выполнении лабораторных исследований;</p> <p>— комплекса экстренных профилактических мероприятий при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования медицинского персонала;</p> <p>— порядка действий при обнаружении пациента с</p>	<p>— выполнять требования охраны труда, в том числе при работе с биоматериалом и с микроорганизмами;</p> <p>— соблюдать правила эксплуатации оборудования;</p> <p>— выполнять мероприятия по профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи;</p> <p>— проводить первичную обработку и экстренную профилактику инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, при попадании биологических материалов на кожу, слизистые, при уколах, порезах.</p>	<p>— проведение экстренных профилактических мероприятий при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования медицинского персонала.</p>

		признаками особо опасных инфекций.		
	ОК-4 Способность и готовность оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	<ul style="list-style-type: none"> — правил и порядка проведения первичного осмотра пациента (пострадавшего) при оказании медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни; — методики сбора жалоб и анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей); — методики физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация); — клинических признаков внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания; — методов оценки состояния пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме; — порядка применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме; — правил проведения базовой сердечно-легочной реанимации; — критериев эффективности реанимации; 	<ul style="list-style-type: none"> — проводить первичный осмотр пациента и оценку безопасности условий для оказания медицинской помощи; — распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме; — проводить оценку состояния пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме; — осуществлять наблюдение и контроль состояния пациента (пострадавшего), измерять показатели жизнедеятельности, поддерживать витальные функции до приезда бригады скорой медицинской помощи; — выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации. 	<ul style="list-style-type: none"> — выполнение мероприятий базовой сердечно-легочной реанимации.

		— правил и порядка проведения мониторинга состояния пациента при оказании медицинской помощи в экстренной форме, порядка передачи пациента бригаде скорой медицинской помощи.		
Учебный модуль 2 «Современные методы микробиологических исследований в бактериологической лаборатории»				
5	ПК-1 Способность и готовность проводить санитарно-микробиологические исследования образцов биологического материала, объектов окружающей среды в том числе среды обитания человека, пищевых продуктов	<p>— этапов проведения лабораторного исследования;</p> <p>— правил взятия, регистрации, транспортировки и хранения образцов биологического материала, объектов окружающей среды в том числе среды обитания человека, пищевых продуктов;</p> <p>— принципов сортировки образцов биологического материала, объектов окружающей среды в том числе среды обитания человека, пищевых продуктов, методология работы с использованием автоматизированных систем сортировки;</p> <p>— способов маркировки образцов биологического материала, объектов окружающей среды в том числе среды обитания человека, пищевых продуктов для лабораторных исследований;</p> <p>— методов подготовки образцов биологического материала, объектов</p>	преаналитический лабораторный этап	
		<p>— использовать методику взятия образцов биологического материала, объектов окружающей среды в том числе среды обитания человека, пищевых продуктов;</p> <p>— осуществлять первичную обработку образцов биологического материала, объектов окружающей среды в том числе среды обитания человека, пищевых продуктов, поступивших в лабораторию;</p> <p>— проводить маркировку и регистрацию образцов биологического материала, объектов окружающей среды в том числе среды обитания человека, пищевых продуктов;</p> <p>— проводить подготовку образцов биологического материала, объектов окружающей среды в том числе среды обитания человека, пищевых продуктов к исследованию, транспортировке или хранению;</p> <p>— осуществлять транспортировку образцов биологического материала,</p>	<p>— проведение приема и предварительной оценки доставленных образцов биологического материала, объектов окружающей среды в том числе среды обитания человека, пищевых продуктов в лабораторию;</p> <p>— проведение маркировки, регистрации, обработки и подготовки образцов биологического материала, объектов окружающей среды в том числе среды обитания человека, пищевых продуктов к исследованию, транспортировке и хранению;</p> <p>— проведение отбраковки и оформление отбракованных образцов биологического материала, объектов окружающей среды в том числе среды обитания человека, пищевых продуктов;</p> <p>— проведение приема, регистрации, сортировки и идентификации образцов</p>	

		<p>окружающей среды в том числе среды обитания человека, пищевых продуктов к исследованию, транспортировке или хранению;</p> <p>— критериев отбраковки образцов биологического материала, объектов окружающей среды в том числе среды обитания человека, пищевых продуктов.</p>	<p>объектов окружающей среды в том числе среды обитания человека, пищевых продуктов к месту проведения лабораторных исследований;</p> <p>— обеспечивать хранение образцов биологического материала, объектов окружающей среды в том числе среды обитания человека, пищевых продуктов с соблюдением необходимых условий;</p> <p>— проводить отбраковку образцов биологического материала, объектов окружающей среды в том числе среды обитания человека, пищевых продуктов, не соответствующих утвержденным критериям;</p> <p>— осуществлять подготовку рабочего места и лабораторного оборудования для исследований;</p> <p>— проводить исследования в соответствии со стандартными операционными процедурами.</p>	<p>биологического материала, объектов окружающей среды в том числе среды обитания человека, пищевых продуктов с применением автоматизированных систем;</p> <p>— проведение обработки образцов биологического материала, объектов окружающей среды в том числе среды обитания человека, пищевых продуктов для получения аналитической пробы, транспортировки и хранения;</p> <p>— проведение распределения образцов биологического материала, объектов окружающей среды в том числе среды обитания человека, пищевых продуктов по видам и методам исследований;</p> <p>— формирование рабочих листов по методикам исследований в электронном виде.</p>
аналитический этап				
		<p>— правил и этапов проведения микробиологических лабораторных исследований;</p> <p>— видов основного и вспомогательного лабораторного оборудования в соответствии со стандартом оснащения бактериологической лаборатории и</p>	<p>— проводить лабораторные исследования образцов биологического материала, объектов окружающей среды в том числе среды обитания человека, пищевых продуктов самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований под руководством</p>	<p>— выполнение исследований: обнаружения и (или) измерения количества аналита в образцах биологического материала, объектов окружающей среды в том числе среды обитания человека, пищевых продуктов;</p> <p>— выполнение исследований с</p>

		<p>правил его эксплуатации;</p> <p>— технологий аналитического этапа лабораторных исследований образцов биологического материала, объектов окружающей среды в том числе среды обитания человека, пищевых продуктов:</p> <p>микроскопических, бактериологических, иммуносерологических;</p> <p>— комплекса мер по обеспечению качества лабораторных исследований на аналитическом этапе.</p>	<p>медицинского технолога, биолога, врача бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения (микроскопические, бактериологические, иммуносерологические).</p>	<p>использованием полуавтоматических и автоматических анализаторов, автоматизированных систем анализа: микроскопических, бактериологических, иммуносерологических и направление их медицинскому технологу или биологу, врачу бактериологу, медицинскому микробиологу или врачу клинической лабораторной диагностики для дальнейшей оценки, интерпретации и формулирования заключения.</p>
		постаналитический этап		
		<p>— правил передачи результатов лабораторных исследований медицинскому технологу, биологу, врачу бактериологу, медицинскому микробиологу или врачу клинической лабораторной диагностики для их оценки и интерпретации.</p>	<p>— оценивать результаты лабораторных микробиологических исследований для направления их медицинскому технологу, биологу, врачу бактериологу, медицинскому микробиологу или врачу клинической лабораторной диагностики для интерпретации и формулирования заключения.</p>	<p>— проведение первичной оценки результатов исследований: микроскопических, бактериологических, иммуносерологических и направление их медицинскому технологу, биологу, врачу бактериологу, медицинскому микробиологу или врачу клинической лабораторной диагностики для дальнейшей оценки, интерпретации и формулирования заключения.</p>
6	ПК-2 Способность и готовность проводить микробиологические исследования образцов	преаналитический лабораторный этап		
		<p>— этапов проведения лабораторного исследования;</p> <p>— правил взятия, регистрации,</p>	<p>— выполнять взятие капиллярной крови для лабораторных исследований;</p>	<p>— взятие капиллярной крови для лабораторных исследований;</p> <p>— проведение приема,</p>

биологического материала человека	<p>транспортировки и хранения образцов биологического материала человека;</p> <p>— принципов сортировки б образцов биологического материала человека, методология работы с использованием автоматизированных систем сортировки;</p> <p>— способов маркировки образцов биологического материала человека для лабораторных исследований;</p> <p>— методов подготовки образцов биологического материала человека к исследованию, транспортировке или хранению;</p> <p>— критериев отбраковки образцов биологического материала человека.</p>	<p>— осуществлять первичную обработку образцов биологического материала человека, поступившего в лабораторию;</p> <p>— проводить маркировку и регистрацию образцов биологического материала человека;</p> <p>— проводить подготовку образцов биологического материала человека к исследованию, транспортировке или хранению;</p> <p>— осуществлять транспортировку образцов биологического материала человека к месту проведения лабораторных исследований;</p> <p>— обеспечивать хранение образцов биологического материала человека с соблюдением необходимых условий;</p> <p>— проводить отбраковку образцов биологического материала человека, не соответствующего утвержденным критериям;</p> <p>— подготавливать рабочее место и лабораторное оборудование для исследований;</p> <p>— проводить исследования в соответствии со стандартными операционными процедурами.</p>	<p>предварительной оценки, маркировки, регистрации, обработки и подготовки доставленных образцов биологического материала человека к исследованию, транспортировке и хранению;</p> <p>— проведение отбраковки образцов биологического материала человека и оформление отбракованных образцов;</p> <p>— проведение приема, регистрации, сортировки и идентификации образцов биологического материала человека с применением автоматизированных систем;</p> <p>— проведение обработки образцов биологического материала человека для получения аналитической пробы, транспортировки и хранения;</p> <p>— проведение распределения образцов биологического материала человека по видам и методам исследований;</p> <p>— формирование рабочих листов по методикам исследований в электронном виде.</p>
	аналитический этап		
	<p>— правил и этапов проведения микробиологических лабораторных исследований;</p>	<p>— проводить лабораторные исследования образцов биологического материала человека</p>	<p>— выполнение исследований первой категории сложности;</p> <p>— обнаружения и (или) измерения</p>

		<p>— признаков типичных патологических процессов в органах и тканях и клиническое значение отклонений результатов лабораторных исследований от референтного интервала;</p> <p>— видов основного и вспомогательного лабораторного оборудования в соответствии со стандартом оснащения бактериологической лаборатории и правил его эксплуатации;</p> <p>— технологий аналитического этапа лабораторных исследований образцов биологического материала человека: микроскопических, бактериологических, иммуносерологических, определение чувствительности к антибиотикам, молекулярно-генетических;</p> <p>— комплекса мер по обеспечению качества лабораторных исследований на аналитическом этапе.</p>	<p>первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения: микроскопических, бактериологических, иммуносерологических, определение чувствительности к антибиотикам, молекулярно-генетических.</p>	<p>количества аналита в образцах биологического материала человека;</p> <p>— выполнение исследований второй категории сложности с использованием полуавтоматических и автоматических анализаторов, автоматизированных систем анализа: микроскопических, бактериологических, иммуносерологических, определение чувствительности к антибиотикам, молекулярно-генетических и направление их биологу, врачу бактериологу, медицинскому микробиологу или врачу клинической лабораторной диагностики для дальнейшей оценки, интерпретации и формулирования заключения.</p>
		постаналитический этап		
		<p>— правил передачи результатов лабораторных исследований медицинскому технологу, биологу врачу бактериологу, медицинскому микробиологу или врачу клинической лабораторной диагностики для их оценки и интерпретации.</p>	<p>— оценивать результаты лабораторных микробиологических исследований для направления их медицинскому технологу, биологу врачу бактериологу, медицинскому микробиологу или врачу клинической лабораторной диагностики для интерпретации и формулирования</p>	<p>— проведение первичной оценки результатов исследований: микроскопических, бактериологических, иммуносерологических, определение чувствительности к антибиотикам, молекулярно-генетических и направление их медицинскому</p>

			заклучения.	технологу, биологу врачу бактериологу, медицинскому микробиологу или врачу клинической для дальнейшей оценки, интерпретации и формулирования заключения.
7	ПК-3 Способность и готовность обеспечивать санитарно-противоэпидемический режим в бактериологической лаборатории	<ul style="list-style-type: none"> — санитарно-эпидемиологических требований к организации работы бактериологической лаборатории; — санитарно-эпидемиологических требований к работе лабораторного подразделения медицинской организации; — санитарно-эпидемиологических требований к проведению мероприятий по обеззараживанию и (или) обезвреживанию медицинских отходов класса Б и В, медицинских изделий, лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; — санитарных норм и правил по работе с микроорганизмами I-IV группы патогенности. 	<ul style="list-style-type: none"> — обеспечивать выполнение санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биологическим материалом и с микроорганизмами I-IV группы патогенности; — организовывать и проводить комплекс мероприятий по обеззараживанию и (или) обезвреживанию медицинских отходов класса Б и В, медицинских изделий, лабораторной посуды, инструментария, средств защиты. 	— соблюдение санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биологическим материалом.
Учебный модуль 3 «Аналитическое обеспечение микробиологических лабораторных исследований»				
8	ПК-4 Способность и готовность осуществлять первичную интерпретацию результатов микробиологических исследований	<ul style="list-style-type: none"> — понятия референтного интервала, биологическая и аналитическая вариабельность результатов лабораторных исследований; — признаков типичных патологических процессов в органах и тканях и клиническое значение отклонений результатов 	<ul style="list-style-type: none"> — проводить анализ результатов микробиологических лабораторных исследований по полученным описательным, полуколичественным и количественным данным, сопоставлять результаты с референтными значениями; — выделять результаты 	— проведение первичной интерпретации результатов лабораторных исследований по полученным описательным, полуколичественным и количественным данным, сопоставления с референтным интервалом;

		<p>лабораторных исследований от референтного интервала;</p> <p>— правил хранения образцов и результатов исследования.</p>	<p>лабораторных исследований, требующих дальнейшей оценки, интерпретации и формулирования заключения, и передавать их биологу, бактериологу, медицинскому микробиологу или врачу клинической лабораторной диагностики.</p>	<p>— проведение оценки качества преаналитического этапа.</p>
9	<p>ПК-5 Способность и готовность проводить контроль качества лабораторных исследований в бактериологической лаборатории</p>	<p>— национальных стандартов и нормативных правовых актов, определяющих требования к обеспечению качества лабораторных исследований;</p> <p>— правил проведения внутрилабораторного контроля качества лабораторных исследований;</p> <p>— правил участия в системах внешней оценки качества лабораторных исследований;</p> <p>— правил документирования результатов внутрилабораторного контроля и внешней оценки качества лабораторных исследований.</p>	<p>— проводить внутрилабораторный контроль качества лабораторных исследований, строить контрольные карты и проводить их оценку;</p> <p>— выполнять процедуры внешней оценки качества лабораторных исследований;</p> <p>— работать с программным обеспечением для контроля качества на автоматических анализаторах.</p>	<p>— выполнение процедур внутрилабораторного контроля качества лабораторных исследований;</p> <p>— проведение анализа результатов контроля качества аналитического этапа лабораторных исследований;</p> <p>— выполнение процедур внешней оценки качества лабораторных исследований.</p>

3. Учебный план

Код	Наименование разделов модулей	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ ¹⁴	
Программа учебного модуля 1 «Общие вопросы профессиональной деятельности специалистов со средним медицинским образованием»						
1.1	Организация, контроль и информационное обеспечение деятельности специалистов со средним медицинским образованием	12	4		8	ТК ¹⁵ , ПА ¹⁶
1.2	Профессиональная безопасность	12	4		8	ТК, ПА
1.3	Оказание медицинской помощи в экстренной форме	8	2	6		ПА
	Всего	32	10	6	16	
Программа учебного модуля 2 «Современные методы микробиологических исследований в бактериологической лаборатории»						
2.1	Современные методы санитарно-микробиологических исследований образцов биологического материала, объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, пищевых продуктов	40	12	12	16	ТК, ПА
2.2	Современные методы микробиологических исследований образцов биологического материала человека	40	12	12	16	ТК, ПА
2.3	Современные требования к обеспечению санитарно-противоэпидемического режима в бактериологических лабораториях, проводящих микробиологические исследования	16	8		8	ТК, ПА
	Всего	96	32	24	40	
Программа учебного модуля 3 «Аналитическое обеспечение и оценка качества микробиологических исследований в бактериологической лаборатории»						

¹⁴ ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия, ЛЗ - лабораторные занятия.

¹⁵ ТК - текущий контроль.

¹⁶ ПА – промежуточная аттестация

Код	Наименование разделов модулей	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ ¹⁴	
3.1	Современные аспекты постаналитического этапа микробиологических исследований	14	4	6	4	ТК, ПА
	Итоговая аттестация	2			2	экзамен
	Всего	144	30	60	54	

4. Календарный учебный график

Учебные модули	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
Общие вопросы профессиональной деятельности специалистов со средним медицинским образованием	32			
Современные методы микробиологических исследований в бактериологической лаборатории	4	36	36	20
Аналитическое обеспечение и оценка качества микробиологических исследований в бактериологической лаборатории				14
Итоговая аттестация				2
	36	36	36	36

5. Рабочие программы учебных модулей

5.1. Рабочая программа учебного модуля

Общие вопросы профессиональной деятельности специалистов со средним медицинским образованием

Раздел 1.1

Организация, контроль и информационное обеспечение деятельности специалистов со средним медицинским образованием

Код	Наименования тем
1.1.1	Нормативное регулирование профессиональной деятельности специалиста со средним медицинским образованием
1.1.2	Организация и контроль деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала
1.1.3	Учет и отчетность деятельности специалистов со средним медицинским образованием

Раздел 1.2

Профессиональная безопасность

Код	Наименования тем
1.2.1	Вредные и опасные факторы производственной/рабочей среды и трудового процесса медицинской лаборатории
1.2.2	Обеспечение безопасных условий производственной/рабочей среды и трудового процесса медицинской лаборатории

Раздел 1.3

Оказание медицинской помощи в экстренной форме

Код	Наименования тем
1.3.1	Оценка состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме
1.3.2	Оказание медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни. Выполнение мероприятий базовой сердечно-легочной реанимации

5.2. Рабочая программа учебного модуля 2

Современные методы микробиологических исследований в бактериологической лаборатории

Раздел 2.1

Современные методы санитарно-микробиологических исследований образцов биологического материала, объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, пищевых продуктов

Код	Наименования тем (элементов)
2.1.1	Ресурсное обеспечение процесса исследований
2.1.2	Преаналитический лабораторный этап исследований
2.1.3	Аналитический этап исследований
2.1.4	Постаналитический этап исследований

Раздел 2.2

Современные методы микробиологических исследований образцов биологического материала человека

Код	Наименования тем (элементов)
2.2.1	Ресурсное обеспечение процесса исследований
2.2.2	Преаналитический лабораторный этап исследований
2.2.3	Аналитический этап исследований
2.2.4	Постаналитический этап исследований

Раздел 2.3

Современные требования к обеспечению санитарно-противоэпидемического режима в бактериологических лабораториях, проводящих микробиологические исследования

Код	Наименования тем (элементов)
2.3.1	Санитарно-эпидемиологические требования к организации работы бактериологической лаборатории
2.3.2	Обеспечение биологической безопасности при работе с микроорганизмами I-IV группы патогенности

5.3. Рабочая программа учебного модуля 3

Аналитическое обеспечение и оценка качества микробиологических исследований в бактериологической лаборатории

Раздел 3.1

Современные аспекты постаналитического этапа микробиологических исследований

Код	Наименования тем (элементов)
3.1.1	Первичная интерпретация результатов исследования
3.1.2	Проведение контроля качества клинических лабораторных исследований

6. Организационно-педагогические условия

6.1. При организации и проведении учебных занятий необходимо иметь учебно-методическую документацию и материалы по всем разделам модулей Программы, соответствующую материально-техническую базу, обеспечивающую организацию всех видов занятий.

6.2. Основное внимание должно быть уделено практическим занятиям. Предпочтение следует отдавать активным методам обучения, приоритетным следует считать (разбор случаев отклонений результатов лабораторных исследований от референтного интервала, обсуждение) при проведении микробиологических и лабораторных исследований. Практические занятия должны проводиться с использованием симуляционного оборудования, медицинской аппаратуры, медицинских изделий и современных расходных материалов. Этические и психологические вопросы должны быть интегрированы во все разделы Программы.

6.3. С целью проведения оценки знаний следует использовать различные методики, например, тестовые задания, ситуационные задачи, оценочные листы (чек-листы) для оценки профессиональных навыков и пр.

6.4. К педагогической деятельности по образовательным программам среднего медицинского образования, а также дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное образование, допускаются в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения, имеющие среднее или высшее медицинское образование либо среднее или высшее фармацевтическое образование и прошедшие соответствующую подготовку по программам дополнительного профессионального образования либо обучение в ординатуре или интернатуре работники медицинских организаций и научных организаций¹⁷.

Кадровое обеспечение реализации Программы должно соответствовать следующим требованиям: квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей работников образования»¹⁸, и профессиональным стандартам (при наличии).

7. Формы аттестации

7.1. Текущий контроль проводится по окончании освоения темы или раздела. Формы и порядок проведения текущего контроля определяются образовательной организацией самостоятельно.

7.2. Промежуточная аттестация проводится по окончании освоения программы учебного модуля. Формы и порядок проведения промежуточной аттестации определяются образовательной организацией самостоятельно.

7.3. Итоговая аттестация проводится для оценки степени достижения обучающимися запланированных результатов обучения по Программе и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку обучающегося в соответствии с требованиями профессиональных стандартов «Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием», «Специалист в области медико-профилактического дела со средним медицинским образованием», в соответствии с Квалификационными характеристиками должностей работников в сфере здравоохранения

7.4. Итоговая аттестация проводится в форме экзамена и предусматривает проведение тестового контроля, решение ситуационных задач.

7.5. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения Программы в объеме, предусмотренном учебным планом.

¹⁷ Часть 14 статьи 82 Федерального закона № 273-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации 2012, № 53, ст. 7598, 2019, № 30, ст. 4134)

¹⁸ Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26 августа 2010 года N 761н Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих Раздел "Квалификационные характеристики должностей работников образования" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06марта 2010 г., регистрационный № 18638).

7.6. Обучающийся, освоивший Программу и успешно прошедший итоговую аттестацию, получает документ о квалификации – удостоверение о повышении квалификации.

8. Оценочные материалы

8.1. Пример тестовых заданий:

Инструкция: Выберите один правильный ответ

№	Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
1	Определение альфа-фетопротеина имеет диагностическое значение при:	А)эхинококкозе печени Б)первичном раке печени В)инфекционном гепатите Г) раке желудка Д) раке селезенки	Б

8.2. Пример ситуационной задачи:

Инструкция: ознакомьтесь с ситуацией и дайте развернутые ответы на вопросы.

Условие: при микробиологическом анализе водопроводной воды были получены следующие результаты:

Микробиологический показатель	Результат исследования
ОМЧ	94 КОЕ/мл
ОКБ	не обнаружено в 100 мл
ТКБ	не обнаружено в 100 мл

Задания:

1. Правила отбора водопроводной воды
2. Методы исследования водопроводной воды.
3. Дайте заключение о соответствии водопроводной воды.

Ответы

1. Правила отбора водопроводной воды. Водопроводную воду берут для исследования в количестве 500 мл. Кран водопровода обжигают пламенем паяльной лампы или ватного тампона, смоченного спиртом, после чего открывают и в течение 10—15 минут спускают воду. Наполняют бутылку водой с таким расчетом, чтобы не замочить пробку. Методы исследования водопроводной воды. Исследование воды на общую обсемененность. Техника определения количества микробов в воде следующая. Стерильной пипеткой набирают 1 мл исследуемой воды и вносят в чашку Петри. Заливают расплавленным и остуженным до 45° мясо-пептонным агаром, хорошо

перемешивают, дают застыть агару и ставят в термостат при 37° вверх дном на 24 часа. Воду с более богатой микрофлорой предварительно разводят стерильной водой в 10, 100 раз и т. д. Исследование воды посевом на мембранных фильтрах в последние годы применяется в большинстве бактериологических лабораторий. Метод основан на фильтрации установленного объема воды через мембранные фильтры, выращивании посевов на плотную питательную среду и с последующей идентификации колоний по культуральным и биохимическим свойствам. При исследовании питьевой воды анализируют 3 объема по 100 мл. При получении стабильных отрицательных результатов допустима фильтрация 300 мл воды через один фильтр. Чашки с фильтрами ставят в термостат дном вверх и инкубируют посевы при температуре $(37 \pm 1)^{\circ}\text{C}$ в течение (24 ± 2) ч.

2. Титрационный метод. Метод основан на накоплении бактерий после посева установленного объема воды в жидкую питательную среду, с последующим пересевом на дифференциальную плотную питательную среду с лактозой и идентификации колоний по культуральным и биохимическим тестам. При образовании помутнения и газа в среде накопления и росте на среде Эндо колоний, типичных для лактозоположительных бактерий: темно-красных или красных, с металлическим блеском или без него, выпуклых с красным центром и отпечатком на питательной среде, дают положительный ответ на присутствие общих колиформных бактерий в данном объеме пробы. При отсутствии изолированных колоний проводят рассев на среду Эндо общепринятыми бактериологическими методами. Для определения термотолерантных колиформных бактерий работают с секторами среды Эндо, где выросли типичные лактозоположительные колонии. Делают посев 2-3 изолированных колоний каждого типа с каждого сектора в пробирки с любой из лактозных сред. Среду перед посевом нагревают на водяной бане или в термостате до 44°C . При образовании газа в среде накопления, росте на среде Эндо лактозоположительных бактерий и выявлении способности этих бактерий ферментировать лактозу до кислоты и газа в течение 24 ч при температуре 44°C дают положительный ответ на наличие в этом объеме пробы воды ТКБ. Во всех остальных случаях дают отрицательный ответ.

3. Допустимые нормы ОМЧ -50 КОЕ/мл. Водопроводная вода не соответствует гигиеническим нормам.