Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мухарямова Лайсан Музиповна
Должность: и.о.первого проректора
Дата подписания: 12.05.2026 18:04:47
Уникальный программный ключ:
b57b96507511d4669a7e8b1e807a3d5e7412a35d

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор ФГБОУ ВО Казанский ГМУ
Минздрава России, профессор
_____ А.С.Созинов
«16» апреля 2025 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ «ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНСКОЙ МИКРОБИОЛОГИИ»

(форма обучения – очная, срок обучения- 16 академических часов)

Рег. №2025/17.14/5

Казань

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Цифровые технологии в медицинской микробиологии»
(срок обучения – 16 академических часов)

№ п/п	Наименование раздела	Стр.
	Титульный лист	
1	Лист согласования	3
2	Пояснительная записка	6
3	Планируемые результаты обучения	7
3.1	Профессиональные компетенции	7
3.2	Требования к квалификации	7
3.3	Должностные обязанности	8
3.4	Трудовые функции	9
4	Учебный план	10
5	Календарный учебный график	11
6	Рабочая программа учебного модуля	12
7	Организационно-педагогические условия реализации программы	13
8	Итоговая аттестация	16
9	Кадровое обеспечение образовательного процесса	17

1. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации (*далее ДПП ПК*) «Цифровые технологии в медицинской микробиологии» (срок обучения – 16 академических часов) является учебно-нормативным документом, регламентирующим содержание и организационно-методические формы дополнительного профессионального образования. Программа реализуется в дополнительном профессиональном образовании преподавателей медицинских вузов и разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 г. №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»,
- Методическими рекомендациями Минобрнауки России от 22.04.2015 г. №ВК-1031/06 «О направлении методических рекомендаций – разъяснений по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов»,
- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации по специальности 32.08.15 «Медицинская микробиология» (Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 13 декабря 2021 г. N 1230);
- Профессиональным стандартом «Специалист в области медицинской микробиологии» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской федерации от 08 июня 2021 года №384н).

Разработчики программы:

Заведующий кафедрой микробиологии
имени академика В.М.Аристовского, д.м.н. Г.Ш. Исаева

Доцент кафедры микробиологии
имени академика В.М.Аристовского, к.б.н А.Н.Савинова

Доцент кафедры микробиологии
имени академика В.М.Аристовского, к.б.н Л.В.Кипенская

Рецензенты:

Заведующий кафедрой микробиологии
ФГАОУ ВО Казанский (Приволжский)
федеральный университет Министерства наук
и высшего образования Российской Федерации
доктор биологических наук,
профессор О.Н. Ильинская

Заведующий кафедрой инфекционных болезней
ФГБОУ ВО Казанский ГМУ МЗ РФ,
д.м.н. , профессор И.В. Николаева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры микробиологии имени академика В.М.Аристовского « 16 » апреля 2025 года протокол № 5

Заведующий кафедрой микробиологии
имени академика В.М.Аристовского, д.м.н. Г.Ш. Исаева

Рабочая программа рассмотрена и утверждена Учёным Советом Института дополнительного образования ФГБОУ ВО Казанского ГМУ Минздрава России на заседании №14 от «18» 04 2025 г.

Председатель Учёного Совета ИДО

СОГЛАСОВАНО
Проректор, директор ИДО, к.пол.н. И.М. Ямалиеев

1.1 **Лист регистрации обновлений, актуализации и изменений** дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Цифровые технологии в медицинской микробиологии» (срок обучения – 16 академических часов)

№ п/п	Внесенные изменения и дополнения	№ протокола заседания кафедры, дата	Подпись заведующего кафедрой

2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

2.1 Цель и задачи дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Цифровые технологии в медицинской микробиологии» со сроком освоения 16 часов:

Цель-*совершенствование профессиональных знаний и цифровых компетенций* преподавателя медицинских ВУЗов, необходимых для профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации по вопросам обучения теоретических основ применения сквозных информационных технологий и медицинских информационных систем при оказании высокотехнологичной медицинской помощи в современных микробиологических лабораториях

Задачи:

1. *Сформировать знания:* по применению цифровых технологий в составлении алгоритма диагностического поиска при проведении микробиологических исследований по выделению возбудителей инфекционных болезней, проведения и оценки резистентности к антимикробным препаратам.

2. *Сформировать умения:* пользоваться возможностями цифровых технологий (программным обеспечением, медицинскими информационными системами) с целью выполнения микробиологических манипуляций и интерпретации результатов микробиологических исследований без непосредственного контакта с патогенными биологическими агентами (ПБА), в том числе при оценке антимикробной резистентности.

3. *Сформировать навыки*: применения цифровых технологий при выполнении микробиологических манипуляций без непосредственного контакта с патогенными биологическими агентами (ПБА), в том числе при проведении микробиологического мониторинга за антимикробной резистентностью.

2.2. Категория обучающихся:

Основная специальность:- «Медицинская микробиология»;

Дополнительные специальности: - «Бактериология», «Вирусология», «Паразитология», «Биология».

2.3. Актуальность программы и сфера применения слушателями профессиональных компетенций

Согласно распоряжению Правительства РФ от 29.12.2021 №3980-р разработано «Стратегическое направление в области цифровой трансформации здравоохранения».

В современных условиях реформирования систем образования и здравоохранения цифровизация является одним из глобальных трендов развития. В рамках национального проекта «Образование» на территории РФ реализуется Федеральный проект «Цифровая образовательная среда».

Актуальность ДПП «Цифровые технологии в медицинской микробиологии» обусловлена необходимостью подготовки специалистов, обладающих знаниями и умениями не только в области медицинской микробиологии, но и в области современных информационных технологий с целью использования их в профессиональной деятельности.

2.4. Объем программы: 16 часов.

2.5. Форма обучения, режим и продолжительность занятий: занятие проводится в очной форме в режиме 6 часов в день (1 академический час-45 минут) в течение 3-х календарных дней. Обучение включает в себя стажировку, симуляционный курс, ДОТ и ЭО.

2.6. Документ, выдаваемый после завершения обучения – удостоверение о повышении квалификации в объеме 16 академических часов.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Программа направлена на совершенствование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, квалификационных должностных и трудовых функций:

Программа направлена на совершенствование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, квалификационных должностных и трудовых функций:

3.1. Профессиональные компетенции преподавателя медицинских ВУЗов, совершенствующиеся в результате освоения ДПП ПК по специальности "Цифровые технологии в медицинской микробиологии":

– универсальные компетенции:

УК-1 Способность критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте;

– общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 Способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности;

ОПК-2 Способность применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей

ОПК-4 Способность выполнять микробиологические исследования;

ОПК-5 Способность оказать консультативную помощь медицинским работникам в планировании исследований и интерпретации результатов;

ОПК-9 Способность организовать работу микробиологической лаборатории.

– профессиональные компетенции:

ПК-1 Готовность разрабатывать стандартные операционные процедуры (СОП) для проведения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБАI-IV группы патогенности;

ПК-2 Готовность выполнять процедуры преаналитического, аналитического и контроля качества микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических), включая микроскопические, культуральные, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и физико-химические (масс-спектрометрические).

3.2. Требования к квалификации.

Специальность "Медицинская микробиология":

Уровень профессионального образования: высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Медико-профилактическое дело", "Медицинская биохимия", "Педиатрия";

Дополнительное профессиональное образование: подготовка в интернатуре/ординатуре по специальности "Медицинская микробиология" или Профессиональная переподготовка по специальности "Медицинская микробиология" при наличии подготовки в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей "Бактериология", "Вирусология", "Клиническая лабораторная диагностика", "Лабораторная микология", "Паразитология" или по одной из специальностей укрупненных групп специальностей "Клиническая медицина" или "Науки о здоровье и профилактическая медицина"

Специальность "Бактериология":

Уровень профессионального образования: высшее образование- специалитет по специальности: "Медико-профилактическое дело" или высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Медицинская кибернетика", "Медицинская биофизика", "Медицинская биохимия", "Педиатрия" (до 1 сентября 2023 г.);

Дополнительное профессиональное образование: подготовка в ординатуре по специальности "Бактериология" или Профессиональная переподготовка по специальности "Бактериология" при наличии подготовки в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей: "Вирусология",

"Инфекционные болезни", "Клиническая лабораторная диагностика", "Лабораторная микология", "Эпидемиология";

Специальность «Вирусология»:

Уровень профессионального образования: Высшее образование-специалитет по специальности "Медико-профилактическое дело" или высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Медицинская кибернетика", "Медицинская биофизика", "Медицинская биохимия", "Педиатрия" (до 1 сентября 2023 г.);

Дополнительное профессиональное образование: подготовка в ординатуре по специальности "Вирусология" или Профессиональная переподготовка по специальности "Вирусология" при наличии подготовки в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей: "Бактериология", "Инфекционные болезни", "Клиническая лабораторная диагностика", "Лабораторная микология", "Эпидемиология";

Специальность «Паразитология»:

Уровень профессионального образования: высшее образование-специалитет по специальности "Медико-профилактическое дело";

Дополнительное профессиональное образование: подготовка в ординатуре по специальности "Паразитология" или Профессиональная переподготовка по специальности "Паразитология" при наличии подготовки в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей: "Инфекционные болезни", "Эпидемиология";

Должность «Биолог»:

Уровень профессионального образования: высшее образование-специалитет по специальности "Фармация", высшее образование по одному из направлений подготовки: "Биология", "Биотехнология", или высшее образование по направлению подготовки "Биология" (уровень магистратуры) и одной из образовательных программ (профилей, направлений): "Биотехнология", "Биофизика", "Биохимия", "Генетика", "Микробиология", "Молекулярная биология", "Физиология";

Дополнительное профессиональное образование: профессиональная переподготовка по направлению профессиональной деятельности в объеме не менее 450 часов или непрерывный стаж работы по направлению профессиональной деятельности более 5 лет и прохождение программ дополнительного профессионального образования в виде профессиональной переподготовки по направлению профессиональной деятельности (для лиц, принятых на должность до 1 сентября 2023 г.)

3.3. Должностные обязанности врача-специалиста: Выполняет перечень работ и услуг для диагностики заболевания, оценки состояния больного и клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи. Выполняет перечень работ и услуг для лечения заболевания, состояния, клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи. Осуществляет экспертизу временной нетрудоспособности. Ведет медицинскую документацию в установленном порядке. Планирует и анализирует результаты своей работы. Соблюдает принципы врачебной этики. Руководит работой среднего и младшего медицинского персонала. Проводит санитарно-просветительную работу среди больных и их родственников по укреплению здоровья и профилактике заболеваний, пропаганде здорового образа жизни (Приказ Минздравсоцразвития РФ от 23.07.2010 N 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения").

Должностные обязанности биолога: Проводит лабораторные исследования в соответствии с профилем учреждения здравоохранения и лаборатории; осуществляет мероприятия по обеспечению и контролю качества лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах; осваивает и внедряет новые методы лабораторных исследований и оборудования; руководит работой среднего и младшего медицинского персонала; Должен знать: морфологию, физиологию, биохимию органов и систем организма; основы патоморфологии, патогенеза синдромов и заболеваний; клиническое значение лабораторных исследований в профилактике, диагностике и мониторинге заболеваний; современные направления развития медицины; преаналитические и аналитические технологии лабораторных исследований;

принципы работы и правила эксплуатации лабораторного оборудования; правила оказания первой помощи при неотложных состояниях; (Приказ Минздравсоцразвития РФ от 23.07.2010 N 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения").

3.4. Трудовые функции (знания, навыки и умения), совершенствующиеся в результате освоения программы по специальности «Медицинская микробиология» (в соответствии Профессиональному стандарту "Специалист в области медицинской микробиологии" (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской федерации от 08 июня 2021 года №384н):

A/01.8 Организационно-методическое обеспечение микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических);

A/02.8 Выполнение микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических);

A/03.8 Оказание консультативной помощи медицинским работникам в планировании микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и *паразитологических);*

A/05.8 Ведение документации, в том числе микробиологической лаборатории;

A/06.8 Обеспечение биологической безопасности при проведении микробиологических исследований

B/01.8 Планирование, организация и контроль деятельности микробиологической лаборатории;

B/02.8 Управление качеством проведения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) в микробиологической лаборатории;

B/03.8 Управление медико-биологическими рисками микробиологической лаборатории и *организация обеспечения биологической безопасности;*

Трудовые функции (знания, навыки и умения), совершенствующиеся в результате освоения программы по специальности «Биолог» (в соответствии Профессиональному стандарту "Специалист в области клинической лабораторной диагностики" (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской федерации от 14 марта 2018 года №145н):

A/01.7 Организация контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований;

A/03.7 Выполнение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности;

A/05.7 Организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации;

B/02.8 Организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса;

B/03.8 Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности;

B/04.8 Формулирование заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности;

C/01.8 Анализ и оценка показателей деятельности лаборатории

C/04.8 Управление системой качества организации и выполнения клинических лабораторных исследований в лаборатории;

C/05.8 Планирование, организация и контроль деятельности лаборатории и ведение медицинской документации.

4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«Цифровые технологии в медицинской микробиологии»

(срок обучения- 16 часов)

Цель: совершенствование профессиональных знаний и компетенций преподавателя медицинского вуза, необходимых для профессиональной деятельности в рамках имеющийся квалификации по вопросам преподавания цифровых технологий в медицинской микробиологии.

Категория обучающихся: преподаватели медицинских вузов

Срок обучения/трудоёмкость: 16 академических часов

Форма обучения: очная с применением ДОТ и ЭО.

Режим занятий: 6 академических часов в день

№ п/п	Наименование модулей (разделов, тем)	Трудоёмкость (ак. час)	Форма обучения					Форма контроля
			Лекции	ПЗ[1]	СО[2]	Стажировка	ДОТ и ЭО[3]	
1	Цифровизация в микробиологических лабораториях	2					2	
2	Применение цифровых технологий медицинской микробиологии	2					2	
3	Проектирование виртуальной микробиологической лаборатории и её оснащения	3			3			
4	Работа виртуальной лаборатории: применение симулятора для постановки ИФА. Применение цифрового симулятора для решения кейс-задач по диагностике инфекционных заболеваний	3			3			
5	Цифровые платформы по мониторингу антибиотикорезистентности	3					3	

6	Цифровые технологии в деятельности микробиологических лабораторий	3				3		
	Итоговая аттестация							Тестовый контроль
	Итого	16			6	3	7	

[1]ПЗ – практическое занятие
[2]СО – симуляционное обучение
[3]ДОТ и ЭО – дистанционные образовательные технологии и электронное обучение

5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Наименование модулей, тем(разделов, тем)	Всего часов	Сроки изучения тем (очное обучение)		
			1 день	2 день	3 день
1	**УМ-1 Цифровые технологии в медицинской микробиологии**				
1.1	Цифровизация в микробиологических лабораториях	**2**	**2**		
1.2	Применение цифровых технологий в медицинской микробиологии	**2**	**2**		
1.3	Проектирование виртуальной микробиологической лаборатории и её оснащения	**3**		**3**	
1.4	Работа виртуальной лаборатории: применение симулятора для постановки ИФА. Применение цифрового симулятора для решения кейс-задач по диагностике инфекционных заболеваний	**3**		**3**	
1.5	Цифровые платформы по мониторингу антибиотикорезистентности	**3**			**3**
1.6	Цифровые технологии в деятельности микробиологических лабораторий	**3**			**3**
	Итоговая аттестация				
	Итого	**16**	**4**	**6**	**6**

6. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

Трудоёмкость освоения: 16 академических часов

По окончании изучения учения модуля обучающийся совершенствует профессиональные компетенции (умения) и трудовые функции:

Код трудовой функции	Индекс компетенции	Показатели сформированности компетенции (необходимые умения)
A/01.8	УК-1 ОПК-1	1. Способность критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте. 2. Способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности.
B/01.8	УК-1 ОПК-9	1. Способность критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте. 2. Способность организовать работу микробиологической лаборатории.
B/02.8	УК-1 ПК-2	1. Способность критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте. 2. Готовность выполнять процедуры преаналитического, аналитического и контроля качества микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических), включая микроскопические, культуральные, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и физико-химические (масс-спектрометрические).

Содержание учебного модуля «Цифровые технологии в медицинской микробиологии»

Код	Наименование тем, элементов
1.1	Цифровизация в микробиологических лабораториях
1.2	Применение цифровых технологий в медицинской микробиологии
1.3	Проектирование виртуальной микробиологической лаборатории и её оснащения
1.4	Работа виртуальной лаборатории: применение симулятора для постановки ИФА. Применение цифрового симулятора для решения кейс-задач по диагностике инфекционных заболеваний
1.5	Цифровые платформы по мониторингу антибиотикорезистентности
1.6	Цифровые технологии в деятельности микробиологических лабораторий

Формы и виды контроля знаний слушателей (по модулю): итоговая аттестация в виде тестирования.

Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 1: *см. п. 8.2*

Литература к учебному модулю: *см. п. 7.4*

7.ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

7.1. Дистанционное обучение

ДПП ПК «Цифровые технологии в медицинской микробиологии» предусмотрено обучение с применением ДОТ и ЭО в объеме 7 часов ДОТ.

*Цель:*предоставление обучающимся возможности освоения части содержания дополнительной профессиональной программы, подготовки части заданий, проведения итогового контроля непосредственно по месту пребывания.

Основные применяемые ДОТ: Синхронное дистанционное обучение (видеоконференция, *on-line* лекции и общение) с доступом к электронной информационной образовательной среде Казанского ГМУ. Каждый обучающийся получает логин и пароль, обеспечивающие индивидуальный доступ к учебным материалам курса. Дистанционный курс содержит кейс-задачи, тестовые задания для итоговой аттестации, интернет ссылки, нормативные документы.

7.2. Симуляционное обучение

ДПП ПК «Цифровые технологии в медицинской микробиологии» предусмотрено симуляционное обучение в объеме 6 академических часов, реализуемое в компьютерном классе кафедры микробиологии имени академика В.М.Аристовского Казанского ГМУ.

Задача: приобретение и отработка навыков применения цифровых технологий в современных микробиологических методах детекции возбудителей инфекционных заболеваний и санитарно-показательных микроорганизмов в биоматериале от людей и объектах окружающей среды.

Для отработки навыков используется цифровой симулятор «Виртуальная микробиологическая лаборатория».

7.3. Стажировка

ДПП ПК «Цифровые технологии в медицинской микробиологии» реализуется частично в форме стажировки. Объем стажировки – 3 академических часа.

Стажировка осуществляется в целях изучения передового опыта, а также закрепления теоретических знаний, полученных при освоении программы повышения квалификации, и совершенствования практических навыков и умений для их эффективного использования при исполнении должностных обязанностей.

Стажировка носит групповой характер и реализуется на базе бактериологической лаборатории ГАУЗ «Республиканская клиническая инфекционная больница" имени профессора А.Ф.Агафонова» МЗ РТ г.Казани.

Цель: отработка навыков использования в профессиональной деятельности цифровых технологий и медицинских информационных систем при проведении микробиологических исследований ;

Задачи стажировки:

1. Совершенствование имеющихся профессиональных знаний и умений по разработке стандартных операционных процедур (СОП) для проведения микробиологических исследований с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I-IV группы патогенности;
2. Совершенствование методов применения современных алгоритмов диагностического поиска по выявлению инфекционных заболеваний и применения антимикробных препаратов.
3. Совершенствование практических навыков по выполнению процедур преаналитического, аналитического и контроля качества микробиологических исследований.

В процессе стажировки слушатель совершенствует трудовые функции: A/01.8, A/02.8, A/03.8, A/05.8, A/06.8, B/01.8, B/02.8, B/03.8.

7.4. Нормативно-правовая и учебно-методическая документация по рабочим программам модулей

7.4.1. Законодательные и нормативно-правовые документы:

1. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

2. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам».

4. Письмо Минобрнауки России от 21.04.2015 г. №ВК-1013/06 «О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных профессиональных программ с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения и в сетевой форме».

5. Письмо Минобрнауки России от 22.04.2015 г. №ВК-1032/06 «О направлении методических рекомендаций-разъяснений по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов».

6. Приказ Минздрава России от 27.08.2015 №599 «Об организации внедрения в подведомственных Министерству здравоохранения Российской Федерации образовательных и научных организациях подготовки медицинских работников по дополнительным профессиональным программам».

7. Приказ Минздрава России от 7 октября 2015 г №700н «О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование».

8. Приказ Минздрава России от 15 июня 2017 г. №328н «О внесении изменений в Квалификационные требования к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки", утвержденные приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8 октября 2015 г. № 707н».

9. Приказ Минздрава России от 2 мая 2023 г. №206н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием».

10. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской федерации от 08 июня 2021 года №384н «Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области медицинской микробиологии».

11. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 18 мая 2021 г. N 464н "Об утверждении Правил проведения лабораторных исследований».

7.4.2. Законодательные и нормативно-правовые документы в соответствии с профилем специальности:

1. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 13 декабря 2021 г. N 1230"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 32.08.15 "Медицинская микробиология".

2. Приказ Минздравсоцразвития России от 31.01.2012 № 69н "Об утверждении порядка оказания медицинской помощи взрослым больным при инфекционных заболеваниях".

3. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 23.06.2014) "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"

4. СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 4 (зарегистрировано Минюстом России 15.02.2021, регистрационный № 62500).

7.4.3. Учебно-методическая документация и материалы по рабочим программам учебных модулей

Учебники, рекомендации, методические пособия

1. Мокшин В.В., Медведев П.С. Введение в методы машинного обучения и искусственный интеллект. - Казань: Редакционно-издательский центр "Школа", 2024. - 134 с. 13 экз.
2. Основы цифровой трансформации общества : учебник для вузов / Н.А. Горелов, О.Н. Кораблева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва :Юрайт, 2024. - 336, [2] с. 100 экз.

7.4.4 Интернет-ресурсы:

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. MedBaseGeotar. Справочно-информационная система https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://elibrary.ru/
6. Портал научных журналов "Эко-вектор" https://journals.eco-vector.com/
7. Архив научных журналов зарубежных издательств NEIKON http://arch.neicon.ru/xmlui/
8. Медицинская газета http://www.mgzt.ru/
9. Polpred.com Обзор СМИ http://polpred.com/
10. Справочная правовая система "КонсультантПлюс" (Доступ с компьютеров библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
11. Образовательная платформа "Юрайт".Раздел "Легендарные книги" https://urait.ru/catalog/legendary
12. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
13. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
14. Questel. База данных патентного поиска Orbit Premium edition https://www.orbit.com/
15. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
16. Полнотекстовая коллекция журналов Nature Journals https://www.nature.com/siteindex
17. Lippincott Williams and Wilkins Archive Journals https://ovidsp.ovid.com/autologin.cgi
18. Базы данных EBSCO http://search.ebscohost.com/

INTERNET RESOURCES

1. Electronic catalog of the scientific library of Kazan State Medical University.

http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=521&lang=en

2. Electronic library system of KSMU https://lib-kazangmu.ru/english

3. Student electronic library Student's Konsultant, Books in English

https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2018-207.html

4. Electronic medical library Doctor's Konsultant http://www.rosmedlib.ru

5. Scientific Electronic Library Elibrary.ru http://elibrary.ru

6. Межрегиональная ассоциация по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии (МАКМАХ) www.antibiotic.ru

7. Мониторинг антибиотикорезистентности с использованием платформы AMRcloud. Практическое руководство https://monitoring.amrcloud.net

7.5. Материально-технические базы соответствуют действующим противопожарным и нормам и обеспечивают проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренной учебным планом:

1. ГАУЗ Республиканская клиническая инфекционная больница имени профессора А.Ф.Агафонова Министерства здравоохранения Республики Татарстан. Казань, Проспект Победы, 83
2. ФГБОУ ВО Казанский ГМУ МЗ РФ, кафедра микробиологии имени академика В.М. Аристовского , г. Казань, ул. Толстого, 6/30

8. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

8.1. Требования к итоговой аттестации

1. Итоговая аттестация по ДПП ПК «Цифровые технологии в медицинской микробиологии» проводится в виде тестирования и должна выявить теоретическую и практическую подготовку обучающегося.
2. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения учебного модуля в объёме, предусмотренном учебным планом ДПП ПК «Цифровые технологии в медицинской микробиологии».
3. Лица, освоившие ДПП ПК «Цифровые технологии в медицинской микробиологии», получают документ установленного образца – удостоверение о повышении квалификации.
4. Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и/или отчисленным из организации, выдаётся справка об обучении или о периоде обучения по установленному образцу.

8.2. Форма итоговой аттестации и критерии оценки

1. Пример тестов для итогового контроля с эталоном ответа:
Инструкция: Выберите один правильный ответ.

1. Сквозные цифровые технологии (СЦТ) – это:
   1. **ключевые научно-технические направления, которые оказывают наиболее существенное влияние на развитие новых рынков**
2. Цифровые технологии
3. Информационные технологии
4. Все перечисленное верно
5. Все перечисленное неверно

2. Искусственный интеллект (ИИ) – это:
   1. информационно-коммуникационную инфраструктуру
   2. **комплекс технологических решений, имитирующий когнитивные функции человека, позволяющий при выполнении задач достигать результаты, как минимум сопоставимые с результатами интеллектуальной деятельности человека**
   3. самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма
   4. сервисы по обработке данных и выработке решений
   5. Все перечисленное верно

3. *AMRmap* - это

   1. **онлайн-платформа анализа данных резистентности к антимикробным препаратам в России, которая содержит набор инструментов для визуализации данных о чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам и распространенности основных генетических детерминант устойчивости к антибиотикам.**

2. автоматизированные системы по определению присутствия/отсутствия патогенных микроорганизмов, а также видовой принадлежности и влияния на них антибиотиков
3. сервис беспроводного взаимодействия для организации видеоконференций, вебинаров, групповых чатов
4. государственная система наблюдения, анализа, оценки и прогноза состояния здоровья нас еления и среды обитания человека, а также определения причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения и воздействием на него факторов среды обитания человека для принятия мер по устранению вредного воздействия на население факторов среды обитания человека

4. Лабораторная Информационная Система – это

1. **информационная технология, предназначенная для получения достоверной информации по результатам испытаний и оптимизации управления этой информацией с целью ее использования для принятия корректных своевременных *управленческих решений***
2. автоматизированная система для идентификации микроорганизмов и исследования чувствительности к антимикробным препаратам
3. сервис беспроводного взаимодействия для организации видеоконференций, вебинаров, групповых чатов
4. государственная система наблюдения, анализа, оценки и прогноза состояния здоровья нас еления и среды обитания человека, а также определения причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения и воздействием на него факторов среды обитания человека для принятия мер по устранению вредного воздействия на население факторов среды обитания человека

5. Единая информационно-аналитическая система (ЕИАС) Роспотребнадзора обеспечивает автоматизацию следующих функций:

1. документооборот в системе
2. документооборот между организациями
3. эпидемиологический мониторинг
4. статистическая отчетность и анализ деятельности
5. **все вышеперечисленное**

9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Квалификация научно-педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным квалификационными требованиями к медицинским и фармацевтическим работникам, утвержденными Министерством здравоохранения Российской Федерации и квалификационным характеристикам, установленными в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Минздравсоцразвития РФ 11.01.2011 г. №1н, и профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 сентября 2021 г. №652н).

№ п/п	Наименование модулей (дисциплин, модулей, разделов, тем)	Фамилия, имя, отчество	Учёная степень, учёное звание	Основное место работы, должность	Место работы и должность по совместительству
1	**Цифровые технологии в медицинской микробиологии**	Исаева Гузель Шавхатовна	д.м.н. профессор	ФБУН «Казанский НИИЭМ» Роспотребнадзора, заместитель директора по инновационному развитию	ФГБОУ ВО Казанский ГМУ МЗ РФ, заведующий кафедрой микробиологии имени академика В.М. Аристовского
		Белова Марина Николаевна	Врач-бактериолог высшей категории	ГАУЗ Республиканская клиническая инфекционная больница имени профессора А.Ф.Агафонова Министерства здравоохранения Республики Татарстан, заведующая бактериологической лабораторией	
		Савинова Альфия Николаевна	к.б.н. доцент	ФГБОУ ВО Казанский ГМУ МЗ РФ, доцент кафедры микробиологии имени академика В.М. Аристовского	
		Кипенская Лариса Викторовна	к.б.н. доцент	ФГБОУ ВО Казанский ГМУ МЗ РФ, доцент кафедры микробиологии имени академика В.М. Аристовского	
		Гуляев Павел Евгеньевич	Старший преподаватель	ФГБОУ ВО Казанский ГМУ МЗ РФ, старший преподаватель кафедры микробиологии имени академика В.М. Аристовского	