Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кузнецов Владимир Вячеславович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 20.01.2026 12:15:25
Уникальный программный ключ:
89bc0900301c561c0dcc38a48f0e3de679484a4c

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Тихоокеанский государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
_____ /Л.В. Транковская/
«17» июня 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

2. Образовательный компонент
2.3. Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике
2.3.3 Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Микробиология»

Группа научных специальностей: 1.5 Биологические науки

Научная специальность: 1.5.11 Микробиология

Нормативный срок освоения программы: 4 года

Форма обучения: очная

Кафедра микробиологии, дерматовенерологии и косметологии

Владивосток, 2025

Рабочая программа промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практике 2.3.3 Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Микробиология» разработана в соответствии с:

1) Федеральными государственными требованиями, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «20» октября 2021г. № 951.

2) Учебным планом по научной специальности 1.5.11 Микробиология, утвержденным ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «28» марта 2025г., Протокол № 8/24-25.

Рабочая программа 2.3.3 Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Микробиология» одобрена на заседании кафедры микробиологии, дерматовенерологии и косметологии ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России, под руководством д-ра мед. наук, доцент, заведующего кафедрой Зайцевой Е.А.

Разработчики:

заведующий кафедрой	д-р мед. наук, доцент	Зайцева Е.А.
(занимаемая должность)	(ученая степень, ученое звание)	*(ФИО)*

1. Цель и задачи промежуточной атт6естации 2.3.3 Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Микробиология».

Целью промежуточной аттестации дисциплины (модуля) 2.3.3 Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Микробиология» является установление уровня подготовленности к выполнению профессиональных задач, самостоятельной научно-исследовательской работе, педагогической деятельности и соответствия подготовки аспиранта паспорту научной специальности 1.5.11 Микробиология.

Задачи промежуточной аттестации дисциплины (модуля) 2.3.3 Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Микробиология»:

1. Определить уровень профессиональных знаний, умений и практических навыков по общим и частным разделам дисциплины «Микробиология».

2. Установить подготовленность аспиранта к самостоятельной научно-исследовательской и практической деятельности в области дисциплины «Микробиология».

3. Установить способность осуществлять педагогическую деятельность по дисциплине «Микробиология».

1.1. Требования к сдаче кандидатского экзамена по специальной дисциплине «Микробиология».

В ходе кандидатского экзамена аспиранты должны продемонстрировать:

Знание:

– основ законодательства РФ в сфере микробиологии;

– требований биологической безопасности и правила противоэпидемического режима при проведении работ с ПБА I - IV группы патогенности (опасности);

– требований охраны труда при проведении микробиологических исследований;

– стандарты медицинской помощи и порядки оказания медицинской помощи по профилю медицинской организации; стандарты в области качества микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических);

– методологию и методы микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, включая микроскопические, культуральные, биохимические, иммунологические (включая серологические), молекулярно-биологические и физико-химические (включая масс-спектрометрические);

– правила и способы получения, транспортировки и хранения биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, особенности подготовки проб для микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических).

Умение:

– планировать и проводить эксперименты на животных и in vitro;

– применять методы проведения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I - IV группы патогенности (опасности);

– проводить микроскопические, культуральные (в том числе для аэробных и анаэробных микроорганизмов), биохимические, иммунологические (включая серологические), молекулярно-биологические и физико-химические (включая масс-спектрометрические) исследования биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I - IV группы патогенности (опасности);

– идентифицировать и проводить внутривидовое типирование выделенных микроорганизмов с использованием микроскопических, культуральных, биохимических, иммунологических, молекулярно-биологических и физико-химических (включая масс-спектрометрические) технологий;

– проводить определение чувствительности и механизмов резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам фенотипическими и молекулярно-биологическими методами;

– проводить внутрилабораторный и внешний контроль качества микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических), использовать его результаты в повседневной работе;

– проводить интерпретацию результатов микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) с учетом их клинической и санитарно-эпидемиологической значимости;

– применять средства индивидуальной защиты в соответствии с правилами обеспечения биологической безопасности при работе с ПБА I — IV группы патогенности (опасности);

– проводить учет, осуществлять хранение, передачу ПБА I - IV группы патогенности (опасности) в коллекции микробиологической лаборатории;

– формировать заключения после завершения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) с интерпретацией результатов исследований.

Владение:

– навыками воспроизведения моделей патологических состояний и заболеваний в эксперименте на животных;

– способностью разрабатывать стандартные операционные процедуры (далее - СОП) для проведения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) с учетом требований действующих санитарных правил

– безопасной работы с ПБА I - IV группы патогенности (опасности);

– навыками составления рекомендаций для медицинских работников и для пациентов по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала, в том числе при внедрении новых методов микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических), с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I - IV группы патогенности (опасности);

– навыками выбора методов проведения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I - IV группы патогенности (опасности);

– навыками проведения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, включая микроскопические, культуральные, биохимические, иммунологические (включая серологические), молекулярно-биологические и физико-химические (включая масс-спектрометрические);

– навыками проведения идентификации и внутривидового типирования выделенных микроорганизмов с использованием микроскопических, культуральных, биохимических, иммунологических, молекулярно-биологических и физико-химических (включая масс-спектрометрические) технологий;

– навыками определения чувствительности и механизмов резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам фенотипическими и молекулярно-биологическими методами;

– навыками выполнения процедур контроля качества микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических);

– навыками регистрации результатов микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических), в том числе с применением информационных систем,

– оценка клинической и эпидемиологической значимости результатов исследований;

– навыками учета, хранения и передачи ПБА I - IV группы патогенности (опасности) в коллекции микробиологической лаборатории;

– навыками формирования заключений после завершения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) с интерпретацией результатов исследований.

Перечень практических навыков:

– пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;

– консультировать медицинских работников по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I - IV группы патогенности (опасности);

– анализ результатов микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических), клинической верификацией результатов, оценкой их санитарно-эпидемиологической значимости, в том числе для мониторинга резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам и мониторинга возбудителей инфекционных болезней, связанных с оказанием медицинской помощи;

– способность составления микробиологического заключения по комплексу результатов микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека;

– способность консультировать врачей-специалистов на этапе интерпретации результатов микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических).

2. Объем промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практике 2.3.3 Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Микробиология».

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	3 курс
			часов
Аудиторные занятия (всего)		-	-
Практические занятия (ПЗ)		-	-
Самостоятельная работа (СР)		36	36
Контроль		36	36
Вид промежуточной аттестации		Кандидатский экзамен	Кандидатский экзамен
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	72	72

3. Содержание промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практике 2.3.3 Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Микробиология».

Раздел 1. Общая микробиология.

Раздел 2. Частная микробиология.

Раздел 3. Санитарная микробиология.

4. Учебно-тематический план промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практике 2.3.3 Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Микробиология».

Таблица 2

Номер раздела темы	Наименование разделов, тем учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу аспирантов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
Раздел 1	**Общая микробиология**	-	-	-	12	12	Устный опрос
Раздел 2	**Частные вопросы по микробиологии**	-	-	-	12	12	Устный опрос
Раздел 3	**Санитарная микробилогия**	-	-	-	11	12	Устный опрос
	Контроль	-	-	-	-	36	
	Общий объем, трудоемкость	-	-	-	**36**	**72**	**Кандидатский экзамен**

5. Самостоятельная работа аспиранта

5.1. Виды самостоятельной работы

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды самостоятельной работы	Всего часов

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды самостоятельной работы	Всего часов
3 курс обучения			
1	**Общая микробиология**	- работа с учебной литературой -проведение анализа решения типовых ситуационных задач -подготовка к промежуточному контролю	12
2	**Частные вопросы по микробиологии**	- работа с учебной литературой -проведение анализа решения типовых ситуационных задач -подготовка к промежуточному контролю	12
3	**Санитарная микробиология**	- работа с учебной литературой -проведение анализа решения типовых ситуационных задач -подготовка к промежуточному контролю	12
	Итого		**36**

5.2. Задания для самостоятельной работы.

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Вопросы для самостоятельной работы
1	Общая микробиология	1. Современные положения и правила работы бактериологической лаборатории. 2. Классификация микроорганизмов по группам патогенности. 3. Лицензирование деятельности, связанной с использованием возбудителей инфекционных заболеваний. 4. Современные представления о классификации и систематике бактерий. 5. Морфология, структура, физиология микроорганизмов. L-формы и некультивируемые формы бактерий. 6. Современные питательные среды. 7. Контроль качества питательных сред. 8. Техника посева, культивирования и выделения чистых культур. 9. Методы выделения и идентификации аэробов и анаэробов. 10. Алгоритмы исследования и типирования микроорганизмов. 11. Биологические и биохимические тесты идентификации микроорганизмов. 12. Антимикробные препараты. 13. Механизмы формирования резистентности к антимикробным препаратам у бактерий.

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Вопросы для самостоятельной работы
		14. Методы оценки антибиотикочувствительности. 15. Экология микроорганизмов. Формирование биопленок, структурная организация. 16. Роль системы регуляции «кворум сенсинг» и биопленок в патогенезе инфекционных болезней.
2	Частные вопросы микробиологии	1. Возбудители кишечных инфекций. 2. Современная классификация и иологические свойства энтеробактерий, методы их изучения и дифференциации. 3. Возбудители раневых и гнойных инфекций. 4. Возбудители респираторных бактериальных инфекций. 5. Атипичная пневмония. 6. Атипичные возбудители (микоплазмы, хламидии, легионеллы и т.д.). 7. Принципы лабораторной диагностики. 8. Вирусные инфекции. 9. Особенности лабораторной диагностики вирусных инфекций.
3	Санитарная микробиология	1. Санитарная микробиология как наука. 2. Санитарная микробиология воздуха. 3. Санитарная микробиология пищевых продуктов. 4. Почва – среда обитания микроорганизмов. 5. Санитарная микробиология лекарственных препаратов. 6. Санитарная вирусология – современное состояние проблемы. 7. Внутрибольничные инфекции. 8. Мониторинг госпитальных штаммов микроорганизмов

5.3. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации

Перечень вопросов к кандидатскому экзамену:

1. Основные исторические этапы развития микробиологии, вклад отечественных и зарубежных ученых. Разделы микробиологии.
2. Основные принципы классификации микробов (бактерий, вирусов).
3. Морфология и основные структурные элементы бактерий (постоянные и временные), функциональное значение, методы выявления.
4. Структура вириона, формы взаимодействия с эукариотической клеткой.
5. Грибы, классификация, основные структурные компоненты, методы индикации.
6. Патогенные простейшие, классификация, биологические свойства, методы индикации.

7. Хламидии, морфо-физиологические свойства, способы выявления.
8. Микоплазмы, морфология, структура, физиологические особенности, методы выявления.
9. Питание микробов, его виды и методы выявления.
10. Питательные среды, сущность их конструирования, виды, назначение, контроль качества питательных сред.
11. Дыхание микробов, его варианты, сущность, обеспечение в лабораторных условиях.
12. Принципы культивирования аэробных и анаэробных микроорганизмов в лабораторных условиях.
13. Биохимическая активность микроорганизмов, ее определение и дифференциально-диагностическое значение.
14. Понятие о патогенности микроорганизмов (факторы, методы определения).
15. Фенотипическая и генотипическая изменчивость микроорганизмов. Значение в микробиологии.
16. Вирусы бактерий – бактериофаги, их биологическая характеристика, научно-практическое значение и использование.
17. Антимикробные препараты, классификация, механизм действия на микробную клетку.
18. Резистентность микроорганизмов, механизмы ее формирования (фенотипические и генотипические).
19. Стерилизация, сущность, варианты, применение. Контроль качества стерилизации.
20. Нормальная микрофлора человека, ее значение в жизнедеятельности организма.
21. Формы взаимоотношения между микробами. Биопленки. Микробиологическая значимость.
22. Инфекция и инфекционный процесс. Микробиологические особенности выявления возбудителя в разные периоды инфекционного процесса.
23. Санитарно-показательные микроорганизмы, их характеристика. Значение для практического здравоохранения.
24. Сальмонеллы. Возбудители брюшного тифа и сальмонеллезов. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика.
25. Возбудители эшерихиозов. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика.
26. Возбудители шигеллезов. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика.
27. Возбудитель холеры. Таксономия, характеристика возбудителя, микробиологическая диагностика.
28. Стафилококки. Таксономия и характеристика, микробиологическая диагностика.

29. Streptococcus pyogenes – возбудитель скарлатины. Свойства возбудителя, принципы микробиологической диагностики.

30. Менингококковая инфекция. Таксономия, характеристика возбудителя, микробиологическая диагностика.

31. Гонококки. Таксономия, характеристика возбудителя, микробиологическая диагностика.

32. Чума. Таксономия, характеристика возбудителя, микробиологическая диагностика .

33. Иерсинии. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика псевдотуберкулеза и кишечного иерсиниоза.

34. Холера. Общая характеристика V. cholerae (таксономия, морфология, тинкториальные и культуральные свойства). Принципы лабораторной диагностики холеры.

35. Галофиллезы. Общая характеристика возбудителей. Принципы микробиологической диагностики.

36. Газовая гангрена. Общая характеристика микроорганизмов рода Clostridium (таксономия, морфология, тинкториальные и культуральные свойства). Принципы лабораторной диагностики.

37. Столбняк. Общая характеристика C. tetani (таксономия, морфология, тинкториальные и культуральные свойства). Принципы лабораторной диагностики.

38. Пищевые интоксикации. Ботулизм. Общая характеристика C. Botulinum (таксономия, морфология, тинкториальные и культуральные свойства). Принципы микробиологической диагностики.

39. Бактерии – возбудители пищевых токсикоинфекций (свойства возбудителей). Принципы микробиологической диагностики.

40. Зоонозные особо опасные инфекции. Сибирская язва. Общая характеристика B.anthracis. Принципы лабораторной диагностики.

41. Дифтерия. Общая характеристика C. diphtheriae (таксономия, морфология, тинкториальные и культуральные свойства). Принципы микробиологической диагностики.

42. Возбудитель туберкулеза. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика.

43. Лептоспироз. Таксономия, характеристика возбудителя, особенности микробиологической диагностики.

44. Риккетсиозы. Общая характеристика риккетсий (морфология, тинкториальные и культуральные свойства), основные родовые таксоны. Эпидемические и эндемические риккетсиозы. Методы лабораторной диагностики.

45. Возбудители хламидиозов. Таксономия, характеристика возбудителей, особенности микробиологической диагностики.

46. Микоплазмы. Уреплазмы. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика.

47. Грибы – возбудители поверхностных микозов. Микробиологическая характеристика. Особенности лабораторной диагностики.

48. Грипп. Таксономия, характеристика возбудителя, микробиологическая диагностика.

49. Парамиксовирусы. Корь, паротит. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика кори и паротита.

50. Возбудители ОРВИ: парамиксо-, рео-, рино-, аденовирусы. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика.

51. Коронавирусы. Таксономия, характеристика возбудителя, микробиологическая диагностика.

52. Вирусные гепатиты А, Е. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика.

53. Возбудители парентеральных вирусный гепатитов В, С, Д. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика.

54. Флавивирусы. Возбудитель клещевого энцефалита. Таксономия, характеристика возбудителя, микробиологическая диагностика.

55. Возбудитель бешенства. Таксономия, характеристика возбудителя, микробиологическая диагностика.

56. Буньявирусы: возбудитель ГЛПС. Таксономия, характеристика возбудителя, микробиологическая диагностика.

57. Возбудители ВИЧ-инфекции. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика.

58. Внутрибольничные инфекции. Роль условно-патогенных микроорганизмов в возникновении внутрибольничных инфекций. Принципы микробиологической диагностики.

5.4. Описание критериев и шкал оценивания

Экзамен – форма промежуточной аттестации аспирантов по результатам освоения теоретических знаний, приобретения практических навыков, целью которой является контроль результатов освоения аспирантами образовательной компонента.

Экзамен у аспирантов проводится в устной форме по экзаменационным билетам.

В ходе промежуточной аттестации в форме кандидатского экзамена обучающиеся оцениваются по четырёхбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» – выставляется аспиранту, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, умеет принять правильное решение и грамотно его обосновывать, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, комплексной оценкой предложенной ситуации.

Оценка «хорошо» – выставляется аспиранту, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при ответе на вопрос, но недостаточно полно раскрывает междисциплинарные связи, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется аспиранту, если он имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, оперирует недостаточно правильными формулировками, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, не полностью отвечает на вопросы, в том числе при помощи наводящих вопросов преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется аспиранту, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий.

Шкала оценивания (четырехбалльная), используемая в рамках промежуточной аттестации определяется преподавателем, исходя из целесообразности применения той или иной шкалы.

Оценка «Отлично» – 90-100% правильных ответов;

Оценка «Хорошо» – 80-89% правильных ответов;

Оценка «Удовлетворительно» – 71-79% правильных ответов;

Оценка «Неудовлетворительно» – 70% и менее правильных ответов.

5.5. Проведение кандидатского экзамена

Сдача кандидатского экзамена включает: выбор билета, подготовку к ответам на вопросы билета, собеседование с экзаменаторами. Все вопросы билета и дополнительные вопросы вносятся в протокол кандидатского экзамена. Члены комиссии представляют оценку по каждому вопросу и оценивают ответы на дополнительные вопросы, высказывают особое мнение. Ответ оцениваются по шкале.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практике 2.3.3 Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Микробиология»

Основная литература:

Таблица 5

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: Том 1 [Электронный ресурс]: учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко // М. : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 448 с. URL: http://www.studentlibrary.ru	Удаленный доступ
2	Медицинская микробиология и иммунология [Электронный ресурс]: учебник У. Левинсон; пер. с англ. Под ред. В.Б. Белобородова // М.: БИНОМ. Лаборатория знаний 2015 – 1184с. URL: http//www.Studentlibrary.ru	Удаленный доступ
3	Д.К. Львов, К.П. Алексеев, Л.М. Алимбарова и др.] ; под ред. Д.К. Львова Руководство по вирусологии. Вирусы и вирусные инфекции человека // ФГБУ "НИИ вирусологии им. Д. И. Ивановского" Минздрава России, Науч. совет вирусологии.-М.: Медицинское информационное агентство,2013.-1197 с.:ил., табл	2
4	Руководство по медицинской микробиологии: учеб. пособие: в 3 кн. под ред. А.С. Лабинской, Н.Н. Костюковой М.:Бином. Кн. III, Т.1:Оппортунистические инфекции: возбудители и этиологическая диагностика .- 2013.-752 с.:ил.	5
5	Руководство по медицинской микробиологии:учеб. пособие: в 3 кн. под ред. А.С. Лабинской, Н.Н. Костюковой М.:Бином. М.:Бином. Кн. II:Частная медицинская микробиология и этиологическая диагностика инфекций.-2012.-1152 с.:ил.	5

Дополнительная литература:

Таблица 8

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	Клинические рекомендации «Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам» URL: https://www.antibiotic.ru/files/321/clrec-dsma2021.pdf	Удаленный доступ
2	Джамбетова, П. М. Генетика микроорганизмов : учебное пособие для вузов / П. М. Джамбетова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 122 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14800-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/520115	Удаленный доступ
3	Лабораторная диагностика вирусных инфекций по Леннету [Электронный ресурс] пер. с англ. под ред. В. Б. Белобородова, А. Н. Лукашева и Ю. Н. Хомякова ; под ред. К. Джерома. М. : Лаборатория знаний, 2017. - 783 с. http://books-up.ru/	Удаленный доступ
4	Современная микробиология. Прокариоты:в 2 т.: пер.с англ./ под ред. Й. Ленгелера, Г. Древса, Г. Шлегеля и др М.:Мир.-(Лучший зарубежный учебник). Т.2.-2014.- 496 с.:ил.	5

6.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

1. Официальный сайт ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России: адрес ресурса – https://tgmu.ru/, на котором содержатся сведения об образовательной организации и ее подразделениях, локальные нормативные акты, сведения о реализуемых образовательных программах, их учебно-методическом и материально-техническом обеспечении, а также справочная, оперативная и иная информация. Через официальный сайт обеспечивается доступ всех участников образовательного процесса к различным сервисам и ссылкам.

2. Электронная библиотека авторов ТГМУ в Электронной библиотечной системе https://tgmu.ru/university/bibliotechno-informacionnyj-centr

3. Электронная библиотечная система «Букап» http://books-up.ru/

4. Электронная библиотечная система «Лань» http://www.e.lanbook.ru

5. Электронно-библиотечная система elibrary (подписка) http://elibrary.ru

6. Электронная библиотечная система «Консультант врача» https://www.rosmedlib.ru

7. «Электронно-библиотечная система «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/

8. Медицинская база знаний с ИИ МБ ГЭОТАР https://medbase.ru/pages/index.html

9. Ассоциация медицинских библиотек https://amedlib.ru

10. Универсальные базы данных «ИВИС» https://eivis.ru/basic/details

11. Образовательная платформа Юрайт https://urait.ru/

12. Электронная библиотечная система Полпред https://polpred.com/

7.Материально-техническое обеспечение промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практике 2.3.3 Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Микробиология».

Итоговая аттестация (Оценка диссертации на предмет ее соответствия установленным критериям).

В ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России имеется достаточное количество специальных помещений для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Междисциплинарный лабораторный центр (далее - МЛЦ) реализует производственную, научную и образовательную деятельность в области инновационных молекулярных технологий диагностики соматических и инфекционных патологий. Наличие современного специализированного оборудования в МЛЦ позволяет проводить в полном объеме научно-диагностические исследования. МЛЦ располагает отделом молекулярной иммунологии и фармакологии, отделом клеточных технологий, отделом

функциональной гистологии, лабораторией медицинской микробиологии, генетики и протеомики.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование для обеспечения дисциплин, научно-исследовательской работы и практик. Полный перечень материально-технического обеспечения образовательного процесса представлен на официальном сайте в подразделе «Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса» раздела «Сведения об образовательной организации».

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), информационно-справочных систем, лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Система для проведения ВКС — BigBlueButton
2. Программное обеспечение для выхода в сеть Интернет - Яндекс Браузер.
3. Офисный пакет - Libre Office / Microsoft Office 10 или 16.
4. Система для проведения онлайн тестирования студентов — Indigo.
5. Операционная система - Astra Linux Special Edition / Windows 7 или 10
6. Платформа для дистанционного обучения — Moodle.
7. Отраслевое прикладное программное обеспечение Статтех (StatTech).
8. Справочная правовая система — Гарант.
9. Редактор PDF документов - ContentReader PDF 15.

9. Методические рекомендации по организации промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практике
2.3.3 Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Микробиология».

Кандидатский экзамен представляет собой итоговое испытание по результатам освоения теоретических знаний, приобретения практических навыков, целью которого является контроль результатов освоения аспирантами образовательного компонента.

Кандидатский экзамен проводится в устной форме по билетам, в ходе которого аспирант должен продемонстрировать свои знания, умения и практические навыки по общим и частным разделам специальной дисциплины «Микробиология»

В процессе сдачи кандидатского экзамена оценивается уровень подготовленности аспиранта к выполнению профессиональных задач, самостоятельной научно-исследовательской работе, педагогической деятельности и соответствия подготовки аспиранта паспорту научной специальности «Микробиология», что проявляется в квалифицированных ответах по вопросам.

Каждый из билетов содержит по три вопроса из разделов: «общая микробиология», « частные вопросы по микробиологии», «санитарная микробиология»

Собеседование проводит экзаменационная комиссия. Оценка по собеседованию зависит от уровня способности к выполнению задач профессиональной деятельности, предусмотренных федеральными государственными требованиями.

10. Особенности реализации дисциплины для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

10.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины.

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления проведение кандидатского экзамена с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

10.2. Обеспечение соблюдения общих требований.

При проведении кандидатского экзамена на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение экзамена для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей обучающимся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

10.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России по вопросам реализации данной дисциплины доводятся до сведения

обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

10.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.

В рабочую программу промежуточной аттестации 2.3.3 Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Микробиология» были внесены изменения в разделы:

6.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

7.Материально-техническое обеспечение промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практике 2.3.3 Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Микробиология»;

9. Методические рекомендации по организации промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практике.

Изменения утверждены на заседании ученого совета ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России (выписка из протокола заседания № 4/25-26 от 28 ноября 2025 года).