Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кузнецов Владимир Вячеславович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 16.12.2025 10:44:25
Уникальный программный ключ:
89bc0900301c561c0dcc38a48f0e7de679484a4c

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.58 Молекулярно-биологические методы в диагностике инфекционных заболеваний

(наименование дисциплины (модуля)

Специальность	**32.05.01 Медико-профилактическое дело** (код, наименование)
Уровень подготовки	**специалитет** (специалитет/магистратура)
Направленность подготовки	**02 Здравоохранение (**в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей, профилактической медицины**)**
Форма обучения	**очная** (очная, очно-заочная)
Срок освоения ООП	**6 лет** (нормативный срок обучения)
Кафедра	**микробиологии, дерматовенерологии и косметологии**

Владивосток, 2025

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) **Б1.О.58 Молекулярно-биологические методы в диагностике инфекционных заболеваний** в основу положены:
1) ФГОС ВО по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело № 552 утвержденный Министерством высшего образования и науки Российской Федерации «15» июня 2017 г.

2) Учебный план по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело, направленности 02 Здравоохранение в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей, профилактической медицины, утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «31» марта 2025 г., Протокол № 8/24-25.

Рабочая программа дисциплины разработана авторским коллективом кафедры микробиологии, дерматовенерологии и косметологии ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России, под руководством заведующего кафедрой д-ра мед. наук, доцента Зайцевой Е.А.

Разработчики:

Заведующий кафедрой	д-р мед. наук, доцент	Зайцева Е.А.
(занимаемая должность)	(ученая степень, ученое звание)	(Ф.И.О.)
Доцент кафедры	канд. мед. наук	Коменкова Т.С.
(занимаемая должность)	(ученая степень, ученое звание)	(Ф.И.О.)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля) Б1.О.58 Молекулярно-биологические методы в диагностике инфекционных заболеваний

Целью освоения дисциплины (модуля) является овладение знаниями теоретических основ и закономерностей взаимодействия микро- и макроорганизма; принципами практических навыков микробиологических исследований, методами микробиологической, молекулярно-биологической и иммунологической диагностики.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

1. приобретение обучающимися знаний в области биологических и патогенных свойств микроорганизмов; роли микробного мира в этиологии и патогенезе основных инфекционных заболеваний человека, знаний специфического (адаптивного) и неспецифического ответа макроорганизма на чужеродный агент;
2. приобретение обучающимися знаний в области особенностей генетического контроля патогенности и антибиотикорезистентности микроорганизмов, механизмов выработки резистентности и способов её определения;
3. обучение обучающихся использования лабораторного микробиологического оборудования; методам микробиологической, иммунологической и молекулярно-генетической диагностики инфекционных заболеваний.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) **Б1.О.58 Молекулярно-биологические методы в диагностике инфекционных заболеваний**
относится к части Блок 1 Дисциплины обязательной части основной образовательной программы по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело, направленности 02 Здравоохранение (в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей, профилактической медицины) и изучается в В семестре (6 курс).

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

3.1. Освоение дисциплины (модуля) **Б1.О.58 Молекулярно-биологические методы в диагностике инфекционных заболеваний** направлено на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-4	Способен применять медицинские технологии, специализированное оборудование и медицинские изделия, дезинфекционные средства, лекарственные препараты, в том числе иммунобиологические, и иные вещества и их комбинации при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины	ИДК.ОПК-4_1- владеет алгоритмом применения и оценки результатов использования медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач ИДК.ОПК-4_2- умеет обосновать выбор и оценить эффективность дезинфекционных средств, лекарственных препаратов в том числе иммунобиологических и иных веществ при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины

ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ИДК.ОПК-5_1- определяет и оценивает физиологические состояния и патологические процессы организма человека ИДК.ОПК-5_2- владеет алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач ИДК.ОПК-5_3- оценивает результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач
ОПК-12	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИДК.ОПК-12_1- понимает принципы, осуществляет поиск и обмен информации с использованием профессиональных информационно-коммуникационных технологий ИДК.ОПК-12_2- знает способы решения профессиональных задач с использованием информационных технологий и использует их в профессиональной деятельности ИДК.ОПК-12_3- знает требования информационной безопасности и соблюдает их при решении задач

3.2. Виды профессиональной деятельности, на основе формируемых при реализации **Б1.О.58 Молекулярно-биологические методы в диагностике инфекционных заболеваний** компетенций:

Тип задач профессиональной деятельности

1. *Профилактический;*
2. *Диагностический*
3. *Организационно-управленческий*
4. *Научно-исследовательский*

Виды задач профессиональной деятельности

- Деятельность по обеспечению безопасности среды обитания для здоровья человека;

-Деятельность по проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий;

-Деятельность по проведению гигиенических, эпидемиологических, клинических и лабораторных исследований с целью планирования профилактических и лечебных мероприятий;

-Проведение научных исследований в области обеспечения безопасности среды обитания для здоровья человека, и проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

3.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

4. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры	
			В	
			часов	часов
1		2	3	4
Аудиторные занятия (всего), в том числе:		48	48	
Лекции (Л)		16	16	
Практические занятия (ПЗ)		32	32	
Электронный образовательный ресурс (ЭОР): в т.ч. лекции дистанционно в асинхронном формате				
Самостоятельная работа обучающегося (СР), в том числе:		24	24	
Электронный образовательный ресурс (ЭОР)				
Подготовка к занятиям (ПЗ)			14	
Подготовка к текущему контролю (ПТК)			6	
Подготовка к промежуточной аттестации (ППА)			4	
Промежуточная аттестация				
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	З	З	
	экзамен (Э)			
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	72	72	
	ЗЕТ	2	2	

4.2. Содержание дисциплины

4.2.1. Темы лекций и количество часов по семестрам изучения дисциплины (модуля)

№	Темы лекций	Часы
1	2	3
	Семестр В	
1.	Современные молекулярно-генетические методы в диагностике инфекционных заболеваний. Теоретические основы полимеразной цепной реакции.	2
2.	Вопросы биологической безопасности при проведении лабораторных микробиологических исследований.	2
3.	Основные правила и принципы организации ПЦР - лаборатории. Правила работы в зоне выделения нуклеиновых кислот, работа с оборудованием.	2
4.	Преаналитический этап. Требования к проведению отбора, транспортировке, хранению биологического материала для ПЦР. Ошибки преаналитического этапа.	2
5.	Резистентность бактерий к антимикробным препаратам. Методы определения чувствительности и резистентности бактерий к антимикробным препаратам.	2
6.	Основные понятия инфекционной иммунологии.	2
7.	Особенности иммунного ответа при инфекциях, вызванных разными микроорганизмами.	2
8.	Иммунологические методы в диагностике инфекционных заболеваний	2
	Итого часов в семестре	16

4.2.2. Темы практических занятий и количество часов по семестрам изучения дисциплины (модуля)

№	Темы практических занятий	Часы
1	2	3
	Семестр В	
1	Актуальные вопросы биологической безопасности при проведении лабораторных микробиологических исследований. Молекулярно – генетические методы исследования микроорганизмов. ПЦР, сущность, значение. Методы, используемые для внутривидовой идентификации бактерий	4
2	Основные правила и принципы организации ПЦР - лаборатории. Правила работы в зоне выделения нуклеиновых кислот, работа с оборудованием.	4
3	Алгоритм и технология проведения ПЦР при диагностике инфекционных заболеваний. Амплификация.	4
4	Электрофорез. Учет результатов. Контаминация. Алгоритм действий при контаминации лаборатории. Молекулярно-биологический метод оценки резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам.	4
5	Чувствительность и резистентность бактерий к антимикробным препаратам. Методы определения чувствительности и механизмов резистентности к антимикробным препаратам (диско-диффузионный метод, определение минимально-подавляющей концентрации, метод двойных дисков, Е-тесты, ПЦР в режиме реального времени).	4
6	Основные понятия инфекционной иммунологии. Характеристика иммунных клеток и антигенов. Основные классы иммуноглобулинов, динамика выработки антител.	4
7	Противоинфекционный иммунитет. Основы противобактериального иммунитета. Иммунитет и внутриклеточные паразиты, особенности иммунитета против микобактерий. Иммунные реакции на грибы, простейшие, гельминты. Особенности противовирусного иммунитета. Виды иммунных реакций. Диагностика инфекционной патологии с применением иммунных реакций. Простые и сложные иммунные реакции, механизм взаимодействия антиген-антитело.	4
8	Постановка иммунных реакций: агглютинации, преципитации, ИФА, РНГА, латекс-агглютинации, ПИФ, НИФ. Применение иммунных реакций для диагностики инфекционных заболеваний. Интерпретация результатов. Текущий контроль	4
	Итого часов в семестре	**32**

4.2.3. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СР	Всего часов
1	3	4	5
	Семестр 3		
1	Основы молекулярно-биологических методов диагностики.	Подготовка к занятиям Подготовка презентаций Подготовка к текущему контролю	12
2	Инфекционная иммунология	Подготовка к занятиям	12

		Электронный образовательный ресурс Подготовка презентаций Подготовка к текущему контролю	
	Итого часов в семестре		24

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)

Основная литература

п/№	**Наименование, тип ресурса**	**Автор(ы) /редактор**	**Выходные данные, электронный адрес**	**Кол-во экз. (доступов) в БИЦ**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник: в 2 т. [Электронный ресурс]	В.В. Зверев, М.Н. Бойченко	М.: ГЭО-ТАР-Медиа, 2022. URL: http//www. studentlibrary.ru	Неогр. д.
2	Медицинская микробиология и иммунология [Электронный ресурс]	У. Левинсон; пер. с англ. Под ред. В.Б. Белобородова	М.: БИНОМ. Лаборатория знаний 2020 – 1184с. URL: http//www. Studentlibrary.ru	Неогр.д.
3	Медицинская микробиология, вирусология, иммунология [Электронный ресурс]	Борисов Л. Б.	ООО «Медицинское информационное агентство», 2025. - 792 Изд. 6-е, испр. - М.: с.URL: https://www.medlib.ru	Неогр.д.

Дополнительная литература

п/№	Наименование, **тип ресурса**	**Автор(ы) /редактор**	**Выходные данные, электронный адрес**	**Кол-во экз. (доступов) в БИЦ**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Коломыткин О. В. Биофизические принципы метода полимеразной цепной реакции (ПЦР, PCR) [Электронный ресурс]: учебное пособие.	О. В. Коломыткин	СПб.: Наукоемкие технологии, 2024. – 24 с.	Неогр.д.
2	Основы полимеразной цепной реакции (ПЦР) [Электронный ресурс]: методическое пособие.	ООО «ДНК-ТЕХНОЛОГИЯ»	Москва.-151 с.	Неогр.д.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС «Консультант студента» http://studmedlib.ru/
2. ЭБС «Университетская библиотека online» http://www.biblioclub.ru/
3. ЭБС «Юрайт» https://urait.ru/
4. ЭБС «BookUp» https://www.books-up.ru/
5. Собственные ресурсы БИЦ ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России ТГМУ https://tgmu.ru/university/bibliotechno-informacionnyj-centr/resursy-bic/sobstvennye/

Интернет-ресурсы и инструкции по их использованию размещены на странице Библиотечно-информационного центра Библиотечно-информационный центр — ТГМУ (tgmu.ru)

5.2. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

Информация о материально-техническом обеспечении дисциплины размещена на странице официального сайта университета Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса. Тихоокеанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации (tgmu.ru)

5.3. 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. PolycomTelepresence M100 Desktop Conferencing Application (ВКС)
2. SunRav Software tTester
3. 7-PDF Split & Merge
4. ABBYYFineReader
5. Kaspersky Endpoint Security
6. Система онлайн-тестирования INDIGO
7. Microsoft Windows 7
8. Microsoft Office Pro Plus 2013
9. 1С:Университет
10. Гарант
11. MOODLE(модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)

6. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

6.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) на основании письменного заявления дисциплина реализуется 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.

6.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ 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; пользование не-

обходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

6.3. 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 дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ОВЗ в доступной для них форме.

6.4. 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.

7. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Состав научно-педагогических работников, обеспечивающих осуществление образовательного процесса по дисциплине соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности **32.05.01 Медико-профилактическое дело** и размещен на сайте образовательной организации.

