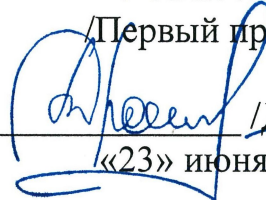


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Стегний Кирилл Владимирович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 19.08.2026 14:38:12  
Уникальный программный идентификатор:  
d59234ba928aea5c04c54eb9013a367220b6b2ae

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор



/Двойникова Е.Р./

«23» июня 2026г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ФТД.В.01 Медицинские биотехнологии**

|                           |                                                                       |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Специальность             | 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика                         |
| Уровень подготовки        | ординатура                                                            |
| Направленность подготовки | 02 Здравоохранение (в сфере клинической лабораторной диагностики)     |
| Форма обучения            | очная                                                                 |
| Срок освоения ООП         | 2 года                                                                |
| Кафедра                   | клинической лабораторной диагностики, общей и клинической иммунологии |

Владивосток, 2026

При разработке рабочей программы дисциплины ФТД.В.01 Медицинские биотехнологии в основу положены:

1) ФГОС ВО по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика утвержденный Министерством науки и высшего образования Российской Федерации 2 февраля 2022 г. №111;

2) Учебный план специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика направленности 02 Здравоохранение (в сфере клинической лабораторной диагностики), утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «27» марта 2026г., Протокол № 1-7/25-26.

Рабочая программа дисциплины ФТД.В.01 Медицинские биотехнологии разработана авторским коллективом кафедры Клинической лабораторной диагностики, общей и клинической иммунологии ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России, под руководством заведующей кафедрой профессора д-р. мед. наук профессора Просековой Елены Викторовны

#### **Разработчики:**

Заведующая кафедрой КЛД,  
общей и клинической  
иммунологии  
(занимаемая должность)

д.м.н., профессор  
(ученая степень, ученое звание)

Просекова Е.В.  
(Ф.И.О.)

Доцент кафедры КЛД,  
общей и клинической  
иммунологии  
(занимаемая должность)

к.м.н., доцент  
(ученая степень, ученое звание)

Сабыныч В.А.  
(Ф.И.О.)

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины ФТД.В.01 Медицинские биотехнологии – является формирование системных знаний по основным разделам биотехнологии, включая их практическое применение в области экспериментальной, клинической медицины и практического здравоохранения, а также практических базовых навыков использования биотехнологических методов с учетом дальнейшей профессиональной деятельности.

**Задачи** освоения дисциплины ФТД.В.01 Медицинские биотехнологии:

1. Ознакомится с основными направлениями развития современной биотехнологии, принципами организации лабораторий, работающих с рекомбинантными штаммами микроорганизмов и перевиваемыми клеточными линиями (режим работы, помещения, комплекты базовой аппаратуры, правила техники безопасности при эксплуатации электроприборов),

2. Дать представление о принципиальных схемах получения и клонирования рекомбинантных молекул ДНК, интерпретации результатов ДНК-диагностики, основах лабораторной техники при работе с рекомбинантными штаммами микроорганизмов и перевиваемыми линиями клеток,

3. Ознакомиться с правилами работы при культивировании линий эукариотических клеток, техникой выделения первичных клеточных культур из органов и тканей животных и культивирования клеток *in vitro*, этапностью воспроизведения гибридной технологии получения гибридом-продуцентов моноклональных антител.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина ФТД.В.01 Медицинские биотехнологии относится к дисциплинам части формируемыми участниками образовательных отношений вариантной части Блока ФТД. Факультативные дисциплины основной образовательной программы по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика и изучается на 1 курсе.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. Освоение дисциплины ФТД.В.01 Медицинские биотехнологии направлено на формирование у обучающихся компетенций.

Дисциплина ФТД.В.01 Медицинские биотехнологии обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

| Наименование категории (группы) компетенций                                                                                                                                         | Код и наименование компетенции                                                               | Индикаторы достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Профессиональные компетенции</b>                                                                                                                                                 |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| В/01.8 Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, консультирование медицинских работников и пациентов | ПК-1. Способен выполнять клинические лабораторные исследования четвертой категории сложности | ИДК. ПК-1 <sub>1</sub> – знает основные принципы, и аналитические характеристика лабораторных методов четвертой категории сложности<br>ИДК. ПК-1 <sub>2</sub> – воспроизводит алгоритм выполнения лабораторных методов четвертой категории сложности<br>ИДК. ПК-1 <sub>3</sub> – проводит клинические лабораторные исследования четвертой категории сложности с использованием медицинских изделий для диагностики <i>in vitro</i> |

3.2. Виды профессиональной деятельности, на основе формируемых при реализации дисциплины ФТД.В.01 Медицинские биотехнологии компетенций:

Тип задач профессиональной деятельности

1. Медицинская

Виды задач профессиональной деятельности

1. Диагностическая деятельность

2. Консультативная

3.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине ФТД.В.01 Медицинские биотехнологии 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 ФТД.В.01 Медицинские биотехнологии соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

#### 4. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                            |             | Всего часов | Курсы  |
|---------------------------------------------------------------|-------------|-------------|--------|
|                                                               |             |             | Курс 1 |
|                                                               |             |             | часов  |
| 1                                                             |             | 2           | 3      |
| <b>Аудиторные занятия (всего), в том числе:</b>               |             | 16          | 16     |
| Практические занятия (ПЗ)                                     |             | 16          | 16     |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (СР), в том числе:</b> |             | 56          | 56     |
| Подготовка к занятиям (ПЗ)                                    |             | 8           | 8      |
| Подготовка к текущему контролю (ПТК)                          |             | 6           | 6      |
| Подготовка к промежуточной аттестации (ППА)                   |             | 6           | 6      |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b>                           | зачет (З)   | 3           | 3      |
|                                                               | экзамен (Э) |             |        |
| <b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>                              | час.        | 72          | 72     |
|                                                               | ЗЕТ         | 2           | 2      |

##### 4.2. Содержание дисциплины

4.2.1. Темы практических занятий и количество часов изучения дисциплины ФТД.В.01 Медицинские биотехнологии

| № | Темы практических занятий                                                                                                                                                                                                                           | Часы |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 | 2                                                                                                                                                                                                                                                   | 3    |
| 1 | История развития, цель и задачи биотехнологии. Разделы биотехнологии: медицинская, сельскохозяйственная, химическая, пищевая. Современные достижения.                                                                                               | 4    |
|   | Геномика и протеомика, их значение для современной биотехнологии.                                                                                                                                                                                   | 4    |
|   | Имунобиотехнология. Иммуны сыворотки и вакцины. Рекомбинантные вакцины (субъединичные, аттенуированные, "векторные").                                                                                                                               | 4    |
| 2 | Моноклональные антитела. Технология получения. Применение моноклональных антител в иммунной диагностике (ферментный иммуносорбентный анализ) и в качестве лекарственных препаратов и высокоспецифических катализаторов ("каталитические антитела.") | 4    |
|   | Итого часов                                                                                                                                                                                                                                         | 16   |

##### 4.2.2. Самостоятельная работа обучающегося

| №<br>п/п | Наименование раздела учебной дисциплины        | Виды СР                                    | Всего часов |
|----------|------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------|
| 1        | 3                                              | 4                                          | 5           |
| 1        | Теоретические основы медицинской биотехнологии | Подготовка к занятиям (ПЗ)                 | 8           |
|          |                                                | Подготовка к текущему контролю (ПТК)       | 6           |
|          |                                                | Подготовка к промежуточному контролю (ПТК) | 6           |
|          | Итого часов                                    |                                            | 56          |

## 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины ФТД.В.01 Медицинские биотехнологии

#### Основная литература

| п/<br>№ | Наименование,<br>тип ресурса                                                                              | Автор(ы)<br>/редактор                          | Выходные данные,<br>электронный адрес                                                                                                       | Кол-во экз.<br>(доступов)<br>в БИЦ |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1       | 2                                                                                                         | 3                                              | 4                                                                                                                                           | 5                                  |
| 1       | Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учеб. пособие [Электронный ресурс]                   | А. А. Кишкун.                                  | 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 1000 с. URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> | Неогр.д                            |
| 2       | Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебник : в 2 т. Т. 1                                | А. А. Кишкун.                                  | 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 784 с. URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>  | Неогр.д                            |
| 3       | Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебник : в 2 т. Т. 2.                               | А. А. Кишкун.                                  | 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 624 с. URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>  | Неогр.д                            |
| 4       | Лелевич, С. В. Клиническая лабораторная диагностика : учеб. пособие для вузов                             | С. В. Лелевич, В. В. Воробьев, Т. Н. Гриневиц. | 3-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2024. - 168 с. URL: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>                                  | Неогр.д                            |
| 5       | Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы : руководство для врачей [Электронный ресурс] | А. И. Карпищенко.                              | 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 976 с. URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>  | Неогр.д                            |

#### Дополнительная литература

| п/<br>№ | Наименование,<br>тип ресурса                                                                                                                                  | Автор(ы)<br>/редактор                          | Выходные данные,<br>электронный адрес        | Кол-во экз.<br>(доступов)<br>в БИЦ |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------|
| 1       | 2                                                                                                                                                             | 3                                              | 4                                            | 5                                  |
| 1       | Медицинская биотехнология: диагностика заболеваний и создание лекарственных препаратов                                                                        | Ю. В. Туманов, А. Н. Болдырев, А. И. Аутеншлюс | Вектор". - Новосибирск: НГТУ, 2016. - 214 с. | 1                                  |
| 2       | Нетрусов, А. И. Введение в биотехнологию : учебник                                                                                                            | А.И. Нетрусов                                  | М.: Академия, 2015.                          | 2                                  |
| 3       | Избранные главы фундаментальной и трансляционной медицины [Электронный ресурс] URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a> | Отв. ред. Р.И. Жданов                          | Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2014            | Неограниченный доступ              |
| 4       | Нанобиотехнологии [Электронный ресурс] URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>                                           | под ред. А. Б. Рубина                          | М.: БИНОМ, 2013                              | Неограниченный доступ              |

|   |                                                                                                                                                      |          |                  |  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|--|
| 5 | Наглядная биотехнология и генетическая инженерия [Электронный ресурс] URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a> | Шмид, Р. | М. : БИНОМ, 2015 |  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|--|

#### 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 \(tgmu.ru\)](http://tgmu.ru)



#### **5.2. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины ФТД.В.01 Медицинские биотехнологии**

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 \(tgmu.ru\)](http://tgmu.ru)



#### **5.3. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине, 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 необходимыми 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 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 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика и размещен на сайте образовательной организации.

