Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.10.2025 15:15:31
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee787a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

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.12 ФИЗКОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ

(наименование дисциплины (модуля)

Специальность	**30.05.01 Медицинская биохимия**
Уровень подготовки	**Специалитет**
Направленность подготовки	**02 Здравоохранение** (в сфере клинической лабораторной диагностики направленной на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)
Форма обучения	**Очная** (очная, очно-заочная)
Срок освоения ООП	**6 лет** (нормативный срок обучения)
Институт	фундаментальных основ и информационных технологий в медицине

Владивосток, 2025

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) Б1.О.12 Физколлоидная химия в основу положены:
1.ФГОС ВО по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденный Министерством образования и науки РФ «_13__»_08__ 2020__г. Протокол № 998.

2) Учебный план по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, направленности 02 Здравоохранение в сфере клинической лабораторной диагностики направленной на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний, утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «31» марта 2025 г., Протокол № 8/24-25

Рабочая программа дисциплины разработана авторским коллективом института фундаментальных основ и информационных технологий в медицине ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России, под руководством заведующего директора института доцента канд. мед. наук Багрянцева В. Н.

Разработчики:

доцент института фундаментальных основ и информационных технологий в медицине	Канд.хим.наук	Задорожная А.Н.
(занимаемая должность)	(ученая степень, ученое звание)	(Ф.И.О.)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля) Б1.О.12 Физколлоидная химия

Целью освоения дисциплины (модуля) Физколлоидная химия является овладение обучающимися системными знаниями о физико-химической сущности процессов, происходящих в организме в норме, патологии, а также в овладение современными методами и навыками экспериментальной работы.

Задачи освоения дисциплины (модуля)

- формирование представления о классических методах физической и коллоидной химии, которые позволяют изучать и количественно характеризовать различные системы;

- обучение студентов выбору оптимальных физико-химических методов анализа в медицине;

- формирование у студентов практических умений постановки и выполнения экспериментальной работы с последующей математической обработкой полученных данных;

- ознакомление студентов с правилами безопасной работы в химической лаборатории и осуществлением контроля за соблюдением экологической безопасности при работе с реактивами;

- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров;

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

Дисциплина (модуль) **)** Б1.О.12 Физколлоидная химия относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части основной образовательной программы 30.05.01 Медицинская биохимия и изучается в 3 семестре.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

3.1. Освоение дисциплины (модуля) Б1.О.12 Физколлоидная химия 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
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИДК.УК-1_1- осуществляет поиск и интерпретирует профессиональные проблемные ситуации ИДК.УК-1_2- определяет источники информации для критического анализа профессиональных проблемных ситуаций

Индикаторы достижения установленных общепрофессиональных компетенций

Код	Формулировка	Индикаторы достижения

компетенции	компетенции	компетенции
ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ИДК.ОПК-1_1- применяет фундаментальные и прикладные медицинские, естественно научные знания при решении профессиональных задач ИДК.ОПК-1_2- формирует вопросы для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
	ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния invivoetinvitro при проведении биомедицинских исследований	ИДК.ОПК-2_1- определяет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека
ОПК-4	Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	ИДК.ОПК-4_1- осуществляет поиск и отбор научной, документации в соответствии с заданными целями для решения профессиональных задач
ОПК-2.	Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния invivoetinvitro при проведении биомедицинских исследований	ИДК.ОПК-2_1- определяет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека

3.2. Виды профессиональной деятельности, на основе формируемых при реализации Б1.О.12 Физколлоидная химия компетенций:
Тип задач профессиональной деятельности
- выполнение клинических лабораторных исследований;

Виды задач профессиональной деятельности
-- медицинская деятельность

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/ зачетных единиц**	**Семестр**
			№ 3
			Часов
1		2	3
Аудиторные занятия (всего), в том числе:		**72**	**72**
Лекции (Л)		20	20
Практические занятия (ПЗ)		52	52
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:		**36**	**36**
Подготовка реферата (ПР)		4	4
Расчётно-графические работы (РГР)		4	4
Подготовка к занятиям (ПЗ)		10	10
Подготовка к текущему контролю (ПТК)		8	8
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)		10	10
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	**Зачет**	**зачет**
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	**108**	**108**
	ЗЕТ	**3**	**3**

4.2. Содержание дисциплины

4.2.1. Темы лекций и количество часов по семестрам изучения дисциплины (модуля) Б1.О.12 Физколлоидная химия

№/пп	**Название тем лекций учебной дисциплины**	**Часы**
1	2	3

	3 семестр	
1	Термодинамика электродных процессов. Уравнение Нернста. Типы электрохимических цепей. Классификация электродов.	2
2	Термодинамика гальванического элемента. Электрохимические методы в парамедицине.	2
3	Термодинамика поверхностных явлений. Адсорбция на подвижной границе раздела фаз.	2
4	Термодинамика поверхностных явлений. Адсорбция на неподвижной границе раздела фаз.	2
5	Хроматографические методы анализа и разделения смесей веществ.	2
6	Классификация дисперсных систем. Особенности коллоидного состояния вещества. Методы получения и очистки золей и др. дисперсных систем.	2
7	Свойства дисперсных систем. Строение мицелл.	1
8	Устойчивость коллоидных систем. Явление коагуляции. Коллоидная защита и пептизация.	2
9	Мицеллярные коллоидные системы. ККМ и методы её определения. Солюбилизация и её значение.	2
10	Свойства растворов ВМС.	2
11	Устойчивость растворов ВМС, способы её нарушения	1
	Итого часов в семестре	**20**

4.2.2. Темы практических занятий и количество часов по семестрам изучения дисциплины (модуля) Б1.О.12 Физколлоидная химия

№	**Название тем практических занятий учебной дисциплины (модуля)**	**Часы**
1	2	3
	3 семестр	
1	Вводное занятие: правила работы в хим. лаборатории. Определение исходного уровня знаний: «Свойства растворов».	4

2	Определение pH растворов.	4
3	Потенциометрическое титрование.	4
4	Контрольная работа по модулю №1 «Электрохимия»	4
5	Качественные опыты по адсорбции	4
6	Ионообменная адсорбция.	4
7	Контрольная работа по модулю №2 «Термодинамика поверхностных явлений»	4
8	Получение и очистка коллоидных растворов.	4
9	Определение порога коагуляции. Коллоидная защита.	4
10	Определение ККМ.	4
11	Определение ИЭТ ВМС вискозиметрическим методом.	4
12	Контрольная работа по модулю №3 «Дисперсные системы»	4
13	Промежуточный контроль по дисциплине Физколлоидная химия	4
	Итого часов в семестре	**52**

4.2.3. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	**Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)**	**Виды СРС**	**Всего часов**
1	2	3	4
3 семестр			
1	Электрохимия	Подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю, расчётно-графические работы, подготовка реферата, подготовка к промежуточному контролю.	9
2	Термодинамика поверхностных явлений	Подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю, расчётно-графические работы, подготовка реферата, подготовка к промежуточному контролю.	13
3	Дисперсные системы	Подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю, расчётно-графические работы, подготовка реферата, подготовка к промежуточному контролю.	14

	Итого часов в семестре	**36**

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Основная литература

п/ №	**Наименование, тип ресурса[1]**	**Автор(ы) /редактор[2]**	**Выходные данные, электронный адрес[3]**	**Кол-во экз. (доступов) В БИЦ[4]**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Физическая и коллоидная химия: учебник и практикум для вузов	Н.С. Кудряшева, Л.Г. Бондарева. — 2-е изд., перераб. и доп.	М.: Издательство Юрайт, 2021. URL: https://www.urait.ru/	Неогр.д.
2	Физическая и коллоидная химия. Руководство к практическим занятиям : учеб.пособие [Электронный ресурс]	под ред. А. П. Беляева. - 2-е изд., перераб. и доп.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. URL: https://www.studentlibrary.ru/	Неогр.д.
3	Физическая химия: учебник [Электронный ресурс]	А. И. Марахова	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 240 с. URL: https://www.studentlibrary.ru/	Неогр. д.

Дополнительная литература

п/ №	**Наименование, тип ресурса**	**Автор(ы) /редактор**	**Выходные данные, электронный адрес[3]**	**Кол-во экз. (доступов) В БИЦ[4]**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Физическая и коллоидная химия. Задачник : учеб.пособие для вузов [Электронный ресурс]	А. П. Беляев, А. С. Чухно, Л. А. Бахолдина, В. В. Гришин; под ред. А. П. Беляева.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. URL: https://www.studentlibrary.ru/	Неогр.д.
2	Физическая и коллоидная химия: учебник для медицинских вузов (с задачами и решениями) [Электронный ресурс]	Н. Н. Мушкамбаров. - 4-е изд., стер.	М. : ФЛИНТА, 2015. URL: http://www.studentlibrary.ru/	Неогр.д

Интернет -ресурсы

1. 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. Polycom Telepresence M100 Desktop Conferencing Application (ВКС)
2. SunRav Software tTester
3. 7-PDF Split & Merge
4. ABBYY FineReader
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 (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 30.05.01 Медицинская биохимия размещен на сайте образовательной организации.

8. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид воспитательной работы	Формы и направления воспитательной работы	Критерии оценки
Помощь в развитии личности	Открытые Беседы и проблемные диспуты по пропаганде здорового образа жизни Участие в меж кафедральных конференциях по формированию культуры ведения здорового образа жизни, развитие способности к сохранению и укреплению здоровья	Портфолио
	Скрытые – создание атмосферы, инфраструктуры Формирование культуры ведения здорового образа жизни, развитие способности к сохранению и укреплению здоровья	

	Создание доброжелательной и уважительной атмосферы с высоким уровнем коммуникабельности при реализации дисциплины	
Гражданские ценности	Открытые Проведение мероприятий, способствующих воспитанию гражданско-правовой культуры (круглые столы, диспуты, беседы Актуальные короткие диспуты при наличии особенных событий	Портфолио
	Скрытые Акцентирование внимания на общегражданских ценностных ориентациях и правовой культуре Осознанная гражданская позиция при осуществлении профессиональной деятельности	
Социальные ценности	Открытые Освещение вопросов, посвященных организации здорового образа жизни на основе здоровье сберегающих технологий Освещение вопросов экологической направленности, экологические проблемы как фактор, влияющий на здоровье населения и отдельные популяционные риски	Портфолио
	Скрытые Идентификация в социальной структуре при получении образования и осуществлении профессиональной деятельности	