Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.10.2025 11:59:07
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee587a2985d2637b784eec019bf8a794cb4

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.03 ХИМИЯ
(наименование дисциплины (модуля)

Специальность	32.05.01 Медико-профилактическое дело
Уровень подготовки	специалитет
Направленность подготовки	02 Здравоохранение (в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей, профилактической медицины)
Форма обучения	Очная
Срок освоения ООП	6 лет
Институт	фундаментальных основ и информационных технологий в медицине

Владивосток, 2025

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) Б1.О.03 ХИМИЯ в основу положены:

1.ФГОС ВО по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело, утвержденный Министерством образования и науки РФ «_15__»_06__ 2017__г. Протокол № 552.

2. Учебный план по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело, направленности 02 Здравоохранение (в сфере профессиональной деятельности 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 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:

ст. преподаватель института фундаментальных основ и информационных технологий в медицине		Махачкеева Т.А.
(занимаемая должность)	(ученая степень, ученое звание)	(Ф.И.О.)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля) Б1.О.03 ХИМИЯ

Целью освоения дисциплины (модуля) Химия является овладение системными знаниями о строении и превращениях неорганических соединений, а также принципами, лежащими в основе процессов жизнедеятельности и влияющими на эти процессы.

Задачи освоения дисциплины (модуля)

-обучение студентов умению выявлять закономерности протекания химико-биологических процессов с точки зрения конкуренции, возникающей в результате совмещения равновесий разного типа;

- обучение студентов методам расчёта параметров этих процессов, что позволит более глубоко понять функции отдельных систем организма и организма в целом;

- обучение студентов умению оценивать химические факторы, лежащие в основе взаимодействия человека с окружающей средой;

- обучение студентов выбору оптимальных физико-химических методов анализа в санитарно-гигиенической практике;

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

- формирование у студентов навыков изучения научной химической литературы.

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

Дисциплина (модуль) Б1.О.03 Химия относится к основной части Блока I образовательной программы 32.05.01 Медико-профилактическое дело и изучается в 1 семестре.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

3.1. Освоение дисциплины (модуля) Б1.О.03 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
Универсальные 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 ИДК.УК-1_3- разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
Общепрофессиональные компетенции		

ОПК-3	Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов	ИДК.ОПК-3_1- владеет алгоритмом основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов при решении профессиональных задач ИДК.ОПК-3_2- умеет интерпретировать результаты физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов при решении профессиональных задач

3.2. Виды профессиональной деятельности, на основе формируемых при реализации Б1.О.03 Химия компетенций:
Тип задач профессиональной деятельности
-профилактический;

Виды задач профессиональной деятельности
-деятельность по обеспечению безопасности среды обитания для здоровья человека

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**
			1
			часов
1		2	3
Аудиторные занятия (всего), в том числе:		**86**	**86**
Лекции (Л)		22	22
Практические занятия (ПЗ)		64	64
Самостоятельная работа обучающегося (СР), в том числе:		**58**	**58**
Подготовка к занятиям (ПЗ)		17	17
Подготовка к текущему контролю (ПТК)		15	15
Подготовка к промежуточной аттестации (ППА)		14	14
Промежуточная аттестация		12	12
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	**Зачет**	**зачет**
ИТОГО: Общая	час.	**144**	**144**

трудоемкость	ЗЕТ	**4,0**	**4,0**

4.2. Содержание дисциплины

4.2.1. Темы лекций и количество часов по семестрам изучения дисциплины (модуля) Б1.О.03 Химия

№/пп	**Темы лекций**	**Часы**
1	2	3
	1 семестр	
1.	Протолитические равновесия и процессы. Буферные системы и механизмы их действия.	2
2.	Гетерогенные равновесия. Константа растворимости. Условия образования и растворения осадков.	1
3.	Комплексные соединения. Равновесия и процессы в окружающей среде с участием комплексных соединений.	1
4.	Окислительно-восстановительные равновесия и процессы. Редокс потенциал как мера силы окислителя.	2
5.	Однотипные и разнотипные совмещенные равновесия и конкурирующие процессы в окружающей среде.	2
6.	Элементы химической термодинамики (первое и второе начало термодинамики).	2
7.	Химическое равновесие и его термодинамическое обоснование	1
8.	Химическая кинетика. Влияние различных факторов на скорость химических реакций.	2
9.	Адсорбционные равновесия и процессы на границах раздела фаз. Факторы, влияющие на адсорбционную способность адсорбента.	2
10.	Коллоидные ПАВ	1
11.	Коллоидно-дисперсные системы. Строение частиц. Коагуляция. Коллоидная защита, пептизация	2
12.	Аэрозоли	2
13.	Свойства растворов ВМС	2
	Итого часов в семестре	22

4.2.2. Темы практических занятий и количество часов по семестрам изучения дисциплины (модуля) Б1.О.03 Химия

№	**Темы практических занятий**	**Часы**
1	2	3
	1 семестр	
1	Правила работы и техника безопасности в химических лабораториях. Способы выражения концентрации растворов.	4

2	Свойства буферных растворов. Лабораторная работа «Определение буферной ёмкости».	4
3	Коллигативные свойства разбавленных растворов. Лабораторная работа «Осмос».	4
4	Лабораторная работа «Изучение окислительно – восстановительных равновесий и процессов».	4
5	Лигандообменные равновесия. Лабораторная работа «Изучение реакций комплексообразования с неорганическими лигандами».	4
6	Совмещенные равновесия. Лабораторная работа «Конкуренция равновесий и процессов различных типов».	4
7	Контрольная работа по модулю№1 «Термодинамика ионных равновесий».	4
8	Термодинамика. Лабораторная работа «Определение энтальпии растворения соли».	4
9	Химическое равновесие. Лабораторная работа «Качественные опыты по химическому равновесию».	4
10	Кинетика. Лабораторная работа «Изучение влияния различных факторов на скорость химической реакции».	4
11	Контрольная работа по модулю№2 «Элементы химической термодинамики. Элементы химической кинетики»	4
12	Адсорбция. Лабораторная работа «Качественные опыты по адсорбции».	4
13	Коллоидно-дисперсные системы. Лабораторная работа «Определение порога коагуляции. Коллоидная защита».	4
14	Свойства растворов ВМС. Лабораторная работа «Определение ИЭТ желатина вискозиметрическим методом».	4
15	Контрольная работа по модулю№3 «Термодинамика поверхностных явлений».	4
16	Промежуточный контроль по дисциплине Химия	4
	Итого часов в семестре	64

4.2.3. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4
1 семестр			
1	Термодинамика ионных равновесий	Подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю, расчётно-графические работы, подготовка реферата, подготовка к промежуточному контролю.	19
2	Элементы химической термодинамики. Элементы химической кинетики	Подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю, расчётно-графические работы, подготовка реферата, подготовка к промежуточному контролю.	13

3	Термодинамика поверхностных явлений	Подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю, расчётно-графические работы, подготовка реферата, подготовка к промежуточному контролю.	26
	Итого часов в семестре		58

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	Задачи и упражнения по общей химии : учебно-практическое пособие (Электронный ресурс)	Н. Л. Глинка под ред. В. А. Попкова, А. В. Бабкова.	М.: Издательство Юрайт, 2024. - 236 с. URL: https://urait.ru/	Неогр. д.
2	Химия в медицине: учебник для вузов [Электронный ресурс]	А. В. Бабков, О. В. Нестерова; под ред. В. А. Попкова.	М.: Юрайт, 2025-403с. URL: https://urait.ru/	Неогр. д.
3	Общая химия в 2 т.: учебник для вузов	Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. - 20-е изд., перераб. и доп	Москва: Издательство Юрайт, 2021. URL: https://urait.ru/	Неогр.д.

Дополнительная 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	Общая химия: учебник (электронный ресурс)	А.В. Жолнин под. ред. В.А. Попкова, А.В. Жолнина.	М.:ГЭОТАР - Медиа, 2014. URL: http://www.studmedlib.ru	Неогр.д.
2	Химия в медицине: учебник для вузов	А. В. Бабков, О.В. Нестерова; под редакцией В. А. Попкова.	Москва: Издательство Юрайт, 2021	Химия в медицине: учебник для вузов
3	Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов : учебник для вузов (Электронный ресурс)	Ю. А. Ершов, В. А. Попков, А. С. Берлянд. - 10-е изд., испр. и доп	М. : Издательство Юрайт, 2025. - 557 с. URL: https://urait.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 32.05.01 Медико-профилактическое дело 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 Дисциплина Химия Беседы и проблемные диспуты по пропаганде здорового образа жизни Участие в межкафедральных конференциях по формированию культуры ведения здорового образа жизни, развитие способности к сохранению и укреплению здоровья	Портфолио
	Скрытые – создание атмосферы, инфрастуктуры Дисциплина Химия 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 Дисциплина Химия Проведение мероприятий, способствующих воспитанию гражданско-правовой культуры (круглые столы, диспуты, беседы Актуальные короткие диспуты при наличии особенных событий	Портфолио
	Скрытые Дисциплина Химия Акцентирование внимания на общегражданских ценностных ориентациях и правовой культуре Осознанная гражданская позиция при осуществлении профессиональной деятельности	
Социальные ценности	Открытые Дисциплина Химия Освещение вопросов, посвященных организации здорового образа жизни на основе здоровьесберегающих технологий Освещение вопросов экологической направленности, экологические проблемы как фактор, влияющий на здоровье населения и отдельные популяционные риски	Портфолио
	Скрытые Дисциплина Химия Идентификация в социальной структуре при получении образования и осуществлении профессиональной деятельности	