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:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee387a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

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.44 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

(наименование дисциплины (модуля)

Специальность	32.05.01 Медико-профилактическое дело
Уровень подготовки	специалитет
Направленность подготовки	02 Здравоохранение 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.44 Аналитическая химия в основу положены:
1) ФГОС ВО по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело, утвержденный Министерством образования и науки РФ «15» июня 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:

доцент	канд. хим. наук	Трухин И.С.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля) Б1.О.44 Аналитическая химия
Целью освоения дисциплины (модуля) Б1.О.44 Аналитическая химия является формирование представлений о теоретических положениях аналитической химии, понимания сущности и значимости методов химического и физико-химического анализа для решения различных аналитических задач в профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

1. формирование умений использовать оптимальные методики количественного анализа веществ;
2. формирование умений использовать методики статистической обработки данных, компьютерные возможности интерпретации графических данных для нахождения искомых величин;
3. приобретение умения работы с химическим, физическим оборудованием, компьютеризованными приборами;
4. приобретение умения готовить растворы анализируемых веществ и реагентов для проведения анализа;
5. приобретение умения проводить эксперименты, анализировать данные наблюдений и измерений;
6. приобретение умения оформлять результаты, формулировать выводы по экспериментальным и теоретическим работам.

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

Дисциплина (модуль) Б1.О.44 Аналитическая химия относится к части Блока I основной образовательной программы по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело и изучается во 2 семестре.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

3.1. Освоение дисциплины (модуля) Б1.О.44 Аналитическая 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	Системное и критическое мышление	ИДК.УК-1_1- осуществляет поиск и интерпретирует профессиональные проблемные ситуации ИДК.УК-1_2- определяет источники информации для критического анализа профессиональных проблемных ситуаций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Индикаторы достижения компетенции**
ОПК-3. Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов	Естественнонаучные методы познания	ИДК.ОПК-$З_1$- владеет алгоритмом основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов при решении профессиональных задач ИДК.ОПК-$З_2$- 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.44 Аналитическая химия компетенций:

Тип задач профессиональной деятельности

1. Профилактический

Виды задач профессиональной деятельности

1. 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**
			№ 2
			часов
1		2	3
Аудиторные занятия (всего), в том числе:		50	50
Лекции (Л)		14	14
Практические занятия (ПЗ)		36	36
Самостоятельная работа обучающегося (СР), в том числе:		22	22
Подготовка к занятиям (ПЗ)		12	12
Расчетно-графические работы (РГР)		4	4
Подготовка к текущему контролю (ПТК)		4	4
Подготовка к промежуточной аттестации (ППА)		2	2
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) Б1.О.44 Аналитическая химия

№	Темы лекций	Часы
1	2	3
	Семестр 2	
1	Введение в количественный анализ. Цели и основные понятия количественного анализа. Фактор эквивалентности веществ, участвующих в реакциях разного типа. Средняя проба. Пробоотбор.	2
2	Кислотно – основное титрование.	2
3	Окислительно – восстановительное титрование.	2
4	Комплексиметрическое титрование.	2
5	Введение в физико-химические методы анализа. Оптические методы анализа.	2
6	Электрохимические методы анализа.	2
7	Хроматографические методы анализа.	2
	Итого часов в семестре	14

4.2.2. Темы практических занятий и количество часов по семестрам изучения дисциплины (модуля) Б1.О.44 Аналитическая химия

№	Темы практических занятий	Часы
1	2	3
	Семестр 2	
1	Титриметрический анализ. Измерительная посуда, правила работы с ней. Лабораторная работа «Проверка вместимости мерной посуды».	4
2	Кислотно-основное титрование. Статистическая обработка результатов анализа. Лабораторная работа «Определение массы щелочи в растворе».	4
3	Окислительно-восстановительное титрование. Перманганатометрия.	4
4	Коплексонометрия. Трилонометрическое определение жесткости воды (с математической обработкой результатов анализа).	4
5	Контрольная работа 1. Количественный анализ	4
6	Фотоэлектроколориметрия. Лабораторная работа «Определение массы железа методом градуировочного графика».	4
7	Потенциометрическое титрование. Лабораторная работа «Определение массы карбоната и бикарбоната в смеси».	4
8	Ионообменная хроматография. Лабораторная работа «Определение концентрации нейтральной соли». Контрольная работа 2. Инструментальные методы анализа	4
9	Промежуточный контроль по дисциплине	4
	Итого часов в семестре	36

4.2.3. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4
	Семестр 2		
1	Количественный анализ	подготовка к занятиям, подготовка отчета по лабораторной работе, выполнение индивидуального задания	10
2	Инструментальные (физико-химические методы анализа)	подготовка к занятиям, подготовка отчета по лабораторной работе, выполнение индивидуального задания, подготовка к промежуточному контролю по дисциплине «Аналитическая химия»	12
	Итого часов в семестре		22

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	Введение в аналитическую химию [Электронный ресурс]	Золотов Ю.А.	М.: Лаборатория знаний, 2024. - 266 с. URL: http://www.studentlibrary.ru	Неогр.д.
2	Аналитическая химия. Задачи и вопросы : учеб. пособие	Моногарова О.В., Мугинова С.В., Филатова Д.Г.; под ред. Шеховцовой Т.Н.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 112 с.	51
3	Основы аналитической химии: практическое руководство [Электронный ресурс]	Барбалат Ю.А. и др.; под ред. Болотова Ю.А., Шеховцовой Т.Н., Осколка К. В.	М.: Лаборатория знаний, 2021. - 465 с. URL: http://www.studentlibrary.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	Аналитическая химия. Количественный химический анализ: учеб. пособие [Электронный ресурс]	Тихонова О.К., Дрыгунова Л.А., Белоусова Н.И., Шевцова Т.А.; под ред. Тихоновой О.К.	Изд. 2-е, испр. - Томск: СибГМУ, 2015. - 200 с. URL: http://books-up.ru/	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 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 и размещен на сайте образовательной организации.



8. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.44 Аналитическая химия

Вид воспитательной работы	Формы и направления воспитательной работы	Критерии оценки
Помощь в развитии личности	Открытые – диспуты, мастер-классы, олимпиады, профессиональные мероприятия (волонтеры, организаторы, администраторы) Участие в предметных и межпредметных олимпиадах, практических конкурсах, научно-практических конференциях и симпозиумах	Портфолио
	Скрытые – создание атмосферы, инфраструктуры Формирование мотивации к профессиональной, научно-исследовательской, организационно-управленческой и другим видам профессиональной деятельности	

Гражданские ценности	Открытые Актуальные короткие диспуты при наличии особенных событий	Портфолио
	Скрытые Развитие социально – значимых качеств личности и самостоятельного опыта общественной деятельности	
Социальные ценности	Открытые 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	