Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.12.2023 09:11:01
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee587a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор института
_____ /В.Н. Багрянцев/
«23» июня 2023 г.

# МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

# Б1.О.03 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

(наименование дисциплины (модуля)

| | |
|---|---|
| **Направление подготовки (специальность)** | 33.05.01 Фармация<br>(код, наименование) |
| **Уровень подготовки** | специалитет<br>(специалитет/магистратура) |
| **Направленность подготовки** | 02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента) |
| **Форма обучения** | очная<br>(очная, очно-заочная) |
| **Срок освоения ООП** | 5 лет<br>(нормативный срок обучения) |
| **Институт/кафедра** | Фундаментальных основ и информационных технологий в медицине |

Владивосток, 2023

При разработке методических рекомендаций для преподавателей и обучающихся по дисциплине Б1.О.03 Общая и неорганическая химия в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности)33.05.01 Фармация, утвержденный Министерством высшего образования и науки Российской Федерации «27» марта 2018г. №219

2) Учебный план по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета), направленности 02 Здравоохранение в сфере профессиональной деятельности (сфера обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента) утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «02» мая 2023 г., Протокол № 9.

Методические рекомендации для преподавателей и обучающихся дисциплины разработаны 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 | Задорожная А.Н. |
|---|---|---|
| (занимаемая должность) | (ученая степень, ученое звание) | (Ф.И.О.) |

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические рекомендации по изучению дисциплины Б1.О.03 Общая и неорганическая химия представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине Б1.О.03 Общая и неорганическая химия необходимо регулярно разбирать материалы лекций, отвечать на вопросы для самоконтроля. Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникающим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Лекционный материал организует мыслительную деятельность обучающихся, а практические занятия обеспечивают глубину усвоения материала дисциплины.

При подготовке к практическому занятию особое внимание необходимо обращать на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Для организации самостоятельного изучения тем (вопросов) дисциплины (модуля) используются материалы фондов оценочных средств.

Самостоятельная работа студентов обеспечивается следующими условиями:

1. наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;

2.создание системы регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;

3.консультационная помощь преподавателя.

Методический материал для самостоятельной подготовки представляется в виде литературных источников, иллюстративных материалов (портфолио по разным модулям дисциплины, микропрепаратов, методических указаний для обучающихся. В список учебно-методических материалов для самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов учебного заведения и других материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа.

Самостоятельная работа – вид контактной внеаудиторной работы преподавателей и обучающихся по дисциплине Б1.О.03 Общая и неорганическая химия. Контроль самостоятельной работы осуществляется ведущим преподавателем. Оценка самостоятельной работы учитывается при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.О.03 Общая и неорганическая химия.

Текущий контроль по дисциплине Б1.О.03 Общая и неорганическая химия предназначен для проверки индикаторов достижения компетенций, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики освоения новых знаний. Текущий контроль по дисциплине Б1.О.03 Общая и неорганическая химия проводится в течение семестра по всем видам и разделам учебной дисциплины, охватывающим компетенции, формируемые дисциплиной: опросы, дискуссии, тестирование, рефераты, чек-листы, лабораторные работы. Текущий контроль знаний студентов, их подготовки к практическим занятиям осуществляется на каждом занятии.

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения индикаторов достижения компетенций проводится в форме экзамена после освоения обучающимся всех разделов дисциплины Б1.О.03 Общая и неорганическая химия и учитывает результаты обучения по дисциплине по всем видам работы студента на протяжении всего периода обучения по дисциплине Б1.О.03 Общая и неорганическая химия.

Время, отведенное для промежуточной аттестации, указано в графике учебного процесса.

Задания для практических работ, а также задания для подготовки к текущему и

промежуточному контролю приведены в фонде оценочных средств по дисциплине Б1.О.03 Общая и неорганическая химия. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Перед консультацией, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЛЕКЦИОННЫМ ЗАНЯТИЯМ

Таблица 1. Методические указания к лекционным занятиям по Б1.О.42 Химия.

| | |
|---|---|
| Тема №1 Теории кислот и оснований. Буферные растворы, механизм действия. | |
| Продолжительность лекционного занятия (в академических часах): | 2 |
| Цель лекционного занятия:<br>1. рассказать обучающимся о протолитических процессах;<br>2. дать определение понятиям: кислота, основание с точки зрения протолитической теории, буферные системы, буферная емкость;<br>3. рассмотреть механизм действия буферных систем и механизмы поддержания pH крови на постоянном уровне. | |
| План лекции, последовательность ее изложения:<br>1. Протолиты, протолитическое равновесие. Протолитическая теория кислот и оснований.Сопряжённая протолитическая пара; молекулярные и ионные кислоты и основания, амфолиты.<br>2. Типы протолитических реакций.<br>3. Ионизация кислот и оснований, как протолитическое равновесие. Константы кислотности и основности. Связь между константами в сопряженной протолитической паре.<br>4. Определение буферных систем с точки зрения протолитической теории Бренстеда–Лоури. Классификация буферных систем.<br>5. Уравнение Гендерсона–Гассельбаха для расчёта pH кислых и основных буферов.<br>6. Основные свойства буферов и механизм их действия.<br>7. Буферная ёмкость и факторы, влияющие на её величину.<br>8. Механизмы поддержания pH крови постоянной (физиологические и физико-химические). Буферные системы крови. Совмещённые протолитические равновесия. | |
| Рекомендованная литература:<br>1. Химия в медицине: учебник для вузов А. В. Бабков, О. В. Нестерова М.: Издательство Юрайт, 2021. - 403 с. - URL: https://urait.ru/<br>2. Задачи и упражнения по общей химии: учебно-практическое пособие Н. Л. Глинка М: Изд-во Юрайт, 2021.- URL: https://urait.ru/ | |

## 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Таблица 2. Методические указания к практическим/лабораторным занятиям по дисциплине Б1.О.03 Общая и неорганическая химия

.

| |
|---|
| Тема №1 Протолитическое равновесие. Лабораторная работа «Свойства буферных растворов» |

| | |
|---|---|
| Продолжительность практического занятия (в академических часах): | 4 |
| Цель практического занятия:<br>1. Узнать сущность протолитического равновесия и его направление, типы кислот и оснований Бренстеда-Лоури, химическую природу и механизм действия буферных систем, основные характеристики буферных систем, буферные системы крови и их роль в организме;<br>2. Научиться готовить буферные растворы, производить расчеты pH буферных систем, буферной емкости, определять зону буферного действия, устанавливать доминирующий процесс в совмещенных протолитических равновесиях, в т.ч. буферных системах крови;<br>3. Овладеть техникой проведения экспериментов, навыками безопасной работы в химической лаборатории. | |
| Условия для проведения занятия: аудитории, учебная доска, наличие лабораторного оборудования и лабораторной посуды, наличие методических разработок по дисциплине, химические реактивы. | |
| Самостоятельная работа обучающегося: работа с учебной литературой и материалами лекции, решение типовых задач. | |
| Методы контроля полученных знаний и навыков: дискуссия, опрос, тестирование | |
| Рекомендованная литература:<br>1 Рекомендованная литература:<br>1. Химия в медицине: учебник для вузов А. В. Бабков, О. В. Нестерова М.: Издательство Юрайт, 2021. - 403 с. - URL: https://urait.ru/<br>2. Задачи и упражнения по общей химии: учебно-практическое пособие Н. Л. Глинка М: Изд-во Юрайт, 2021.- URL: https://urait.ru/ | |

## 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Таблица 3. Методические указания к проведению текущего и промежуточного контроля по дисциплине Б1.О.03 Общая и неорганическая химия.

| Вид контроля | Форма контроля |
|---|---|
| Текущий контроль | - проведение и оценка устных или письменных опросов на практических занятиях;<br>- проверка и оценка выполнения заданий на практических занятиях;<br>- проверка и оценка выполнения самостоятельных и контрольных заданий на практических занятиях;<br>- проверка и оценка качества ведения конспектов. |
| Промежуточный контроль | проводится в форме собеседования по билетам, на котором оценивается степень сформированности у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности. |

## 5 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

5.1. 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.

5.2. 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.

5.3. 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.

5.4. 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.

## 6. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Состав научно-педагогических работников, обеспечивающих осуществление образовательного процесса по дисциплине соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета) и размещен на сайте образовательной организации.

