Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.10.2025 15:19:18
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee387a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор института
_____ /Багрянцев В.Н./
«4» апреля 2025 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.13 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

(наименование дисциплины (модуля)

Специальность	30.05.01 Медицинская биохимия
Уровень подготовки	специалитет
Направленность подготовки	02 Здравоохранение оказание первичной медико-санитарной помощи населению в медицинских организациях: поликлиниках, амбулаториях, стационарно-поликлинических учреждениях муниципальной системы здравоохранения и лечебно-профилактических учреждениях, оказывающих первичную медико-санитарную помощь населению
Форма обучения	очная
Срок освоения ООП	6 лет
Институт	Фундаментальных основ и информационных технологий в медицине

Владивосток, 2025

При разработке методических рекомендаций для преподавателей и обучающихся по дисциплине Б1.О.13 Органическая 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 сферах: клинической лабораторной диагностики) в сфере профессиональной деятельности Врач-биохимик утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «_31_»_03_2025_г. Протокол № 8/24-25.

Методические рекомендации для преподавателей и обучающихся по дисциплине разработаны авторским коллективом института фундаментальных основ и информационных технологий в медицине ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России, под руководством директора института канд. мед.наук Багрянцева В.Н.

Разработчики:

Старший преподаватель института фундаментальных основ и информационных технологий в медицине		Усова М.Г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические рекомендации по изучению дисциплины Б1.О.13 Органическая 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.13 Органическая 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 практическомузанятию 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, 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.13 Органическая химия. Контроль самостоятельной работы осуществляется ведущим преподавателем. Оценка самостоятельной работы учитывается при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.О.13 Органическая химия.

Текущий контроль по дисциплине **Б1.О.13 Органическая химия** предназначен для проверки индикаторов достижения компетенций, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики освоения новых знаний. Текущий контроль по дисциплине Б1.О.13 Органическая химия проводится в течение семестра по всем видам и разделам учебной дисциплины, охватывающим компетенции, формируемые дисциплиной: опросы, тестирование, рефераты, выполнение лабораторной 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 зачета с оценкойпосле освоения обучающимся всех разделов дисциплины Б1.О.13 Органическая химия и учитывает результаты обучения по дисциплине по всем видам работы студента на протяжении всего периода обучения по дисциплине Б1.О.13 Органическая 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.13 Органическая 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 дисциплине Б1.О.13 Органическая химия.

<table>
<tr><td colspan="2">Тема № 1 Кислотные и основные свойства органических соединений.</td></tr>
<tr><td>Продолжительность лекционного занятия (в академических часах):</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="2">Цель лекционного занятия:
1. дать определение понятиям кислотности и основности органических соединений с точки зрения протолитической теории Бренстеда-Лоури.
2. ознакомить учащихся с факторами, влияющими на кислотность и основность для сравнительной оценки силы кислотности и основности органических соединений на качественном уровне
3. раскрыть основные положения кислот и оснований Льюиса, сравнить обе теории.</td></tr>
<tr><td colspan="2">План лекции, последовательность ее изложения:
1. Понятие о кислотности и основности органических соединений. Кислотность и основность по Бренстеду-Лоури: сущность теории.
2. Кислоты Бренстеда и факторы, влияющие на кислотность: природа кислотного центра; влияние электронных факторов; эффект сольватации.
3. Основания Бренстеда и факторы, влияющие на основность: природа основного центра; влияние электронных факторов; эффект сольватации.
4. Кислоты и основания Льюиса. Теория жестких и мягких кислот и оснований.
5. Слабые кислоты и основания в биологических системах.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Рекомендованная литература:
1. Биоорганическая химия: учебник [Электронный ресурс] Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков, С. Э. Зурабян. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 416 с. URL: http://www.studentlibrary.ru Неогр. д.
2. Химия в медицине: учебник для вузов А. В. Бабков, О. В. Нестерова ; под ред. В. А. Попкова. Москва Издательство Юрайт, 2019. — 403 с.]. — URL: https://biblio-online.ru/ Инд.д.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Тема № 2. Ароматические углеводороды.</td></tr>
<tr><td>Продолжительность лекционного занятия (в академических часах):</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="2">Цель лекционного занятия:
1. рассказать обучающимся об особенности строения аренов в отличии от других ненасыщенных углеводородов.
2. ознакомить обучающихся с химическими свойствами ароматических углеводородов, механизмом электрофильного замещения.
3. дать представление о полициклических аренах с конденсированными циклами, а также</td></tr>
</table>

небензоидных ароматических соединениях.
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Ароматические углеводороды. Общая характеристика класса. 2. Номенклатура и изомерия аренов. Физические свойства и способы получения. 3. Химические свойства аренов: типичный механизм и реакции. 4. Ароматические полициклические конденсированные углеводороды. Общая характеристика класса. Химические свойства. 5. Небензоидные ароматические соединения.
Рекомендованная литература: 1. Биоорганическая химия: учебник [Электронный ресурс] Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков, С. Э. Зурабян. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 416 с. URL: http://www.studentlibrary.ru Неогр. д. 2. Биоорганическая химия: руководство к практическим занятиям: учеб.пособие [Электронный ресурс] / - под ред. Н.А. Тюкавкиной. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 168 с. URL: http://www.studentlibrary.ru Неогр. д.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Таблица 2. Методические указания к практическим/лабораторным занятиям по дисциплине Б1.О.13 Органическая химия.

Тема №1 Сравнительная оценка кислотных и основных свойств органических соединений.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. Узнать определения понятий кислотности и основности органических соединений, количественные характеристики кислотности и основности, факторы, влияющие на кислотность и основность. 2. Научиться выделять в молекуле кислотные и основные реакционные центры, проводить сравнительную оценку силы кислотности и основности органических соединений на качественном уровне 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: написание научно-исследовательской работы, подготовка доклада по пройденной лекции, работа с учебной литературой, решение ситуационных задач.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: дискуссия, опрос, тестирование	

Рекомендованная литература: 1. Биоорганическая химия: учебник [Электронный ресурс] Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков, С. Э. Зурабян. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 416 с. URL: http://www.studentlibrary.ru Неогр. д. 2. Биоорганическая химия: руководство к практическим занятиям: учеб.пособие [Электронный ресурс] / - под ред. Н.А. Тюкавкиной. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 168 с. URL: http://www.studentlibrary.ru Неогр. д.	
Тема №2 Реакционная способность карбоновых кислот и их функциональных производных	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1.Узнать электронное строение карбоксильной группы, общий механизм реакций нуклеофильного замещения у ненасыщенного атома углерода, причины различной ацилирующей способности функциональных производных карбоновых кислот. 2. Научиться приводить уравнения реакций получения из карбоновых кислот сложных эфиров, ангидридов, галогенангидридов и амидов с описанием их электронного механизма, проводить сравнительную оценку активности функциональных производных карбоновых кислот в реакциях ацилирования. 3. Овладеть навыками устанавления взаимосвязи между строением и свойствами органических соединений, объяснять химические процессы при выполнении лабораторных работ и описывать их уравнениями реакций с указанием механизма.	
Условия для проведения занятия: аудитории, учебная доска, наличие лабораторного оборудования и лабораторной посуды, наличие методических разработок по дисциплине, химические реактивы.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы, подготовка доклада по пройденной лекции, работа с учебной литературой, решение ситуационных задач.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: дискуссия, опрос, тестирование	
Рекомендованная литература: 1. Биоорганическая химия: учебник [Электронный ресурс] Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков, С. Э. Зурабян. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 416 с. URL: http://www.studentlibrary.ru Неогр. д. 2. Биоорганическая химия: руководство к практическим занятиям: учеб.пособие [Электронный ресурс] / - под ред. Н.А. Тюкавкиной.М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 168 с. URL	

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Таблица 3. Методические указания к проведению текущей и промежуточной аттестации по дисциплине Б1.О.13 Органическая химия

Вид аттестации	Форма аттестации

Текущая аттестация	- проведение и оценка устных или письменных опросов на практических занятиях; - проверка и оценка выполнения заданий на практических занятиях; - проверка и оценка выполнения самостоятельных и контрольных заданий на практических занятиях; - проверка и оценка качества ведения конспектов.
Промежуточная аттестация	проводится в форме экзамена, 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 30.05.01 Медицинская биохимия и размещен на сайте образовательной организации.

