Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.12.2023 09:10:06
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee387a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

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.47 Биоорганическая химия
(наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки (специальность)	32.05.01 Медико-профилактическое дело (код, наименование)
Уровень подготовки	специалитет (специалитет/магистратура)
Направленность подготовки	02 Здравоохранение обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей, профилактической медицины
Форма обучения	очная (очная, очно-заочная)
Срок освоения ООП	6 лет (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.47 Биоорганическая химия в основу положены:
1) ФГОС ВОпо направлению подготовки (специальности) 32.05.01 Медико-профилактическое дело(уровень специалитета), утвержденный Министерством образования и науки РФ «_15__»_06__ 2017__г. Протокол № 552

2) Учебный план по направлению подготовки/специальности32.05.01 Медико-профилактическое дело (уровень специалитета), направленности 02 Здравоохранение (Обеспечениясанитарно-эпидемиологическогоблагополучия населения,защиты прав потребителей, профилактической медицины) утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России « 25» марта 2022 г., Протокол № 8.

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, 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

Методические рекомендации по изучению дисциплины Б1.О.47 Биоорганическая 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.47 Биоорганическая 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.47 Биоорганическая химия.Контроль самостоятельной работы осуществляется ведущим преподавателем. Оценка самостоятельной работы учитывается при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.О.47 Биоорганическая химия.

Текущий контроль по дисциплине Б1.О.47 Биоорганическая химия предназначен для проверки индикаторов достижения компетенций, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики освоения новых знаний. Текущий контроль по дисциплине Б1.О.47 Биоорганическая 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 зачета после освоения обучающимся всех разделов дисциплины Б1.О.47 Биоорганическая химия и учитывает результаты обучения по дисциплине по всем видам работы студента на протяжении всего периода обучения по дисциплине Б1.О.47 Биоорганическая 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.47

Биоорганическая 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 подисциплинеБ1.О.47 Биоорганическая химия..

Тема № 1 Углеводы: моно-, ди-, полисахариды. Строение, свойства, биороль.	
Продолжительность лекционного занятия (в академических часах):	2
Цель лекционного занятия: 1. Рассказать обучающимся об участие углеводов в процессах жизнедеятельности; 2. Дать определения понятиям таутомерия, восстанавливающий и невосстанавливающий дисахариды; 3. Рассмотреть изомерию и химические свойства углеводов моно- и дисахаридов, состав и строение полисахаридов.	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Участие углеводов в процессах жизнедеятельности. 2. Изомерия: структурная, стерео-, таутомерия. 3. Химические свойства моносахаридов. 4. Отдельные представители. Аскорбиновая кислота. 5. Характеристика восстанавливающих и невосстанавливающих дисахаридов. 6.Характеристика гомополисахаридов. Роль крахмала, гликогена в процессах жизнедеятельности. 7. Характеристика гетерополисахаридов. Участие в обменных процессах.	
Рекомендованная литература: 1. Биоорганическая химия: учебник Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков, С. Э. Зурабян. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 416 с. URL: http://www.studentlibrary.ru 2. Биоорганическая химия: руководство к практическим занятиям: учеб.пособие под ред. Н.А. Тюкавкиной. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 168 с. URL: http://www.studentlibrary.ru	
Тема № 2 Омыляемые липиды. Жиры, масла. Фосфолипиды.	
Продолжительность лекционного занятия (в академических часах):	2
Цель лекционного занятия: 1. Рассказать обучающимся о классификации, реакционной способности омыляемых липидов с составлением уравнений типичных реакций – гидролиза, присоединения, окисления. 2. Дать определение понятиям: омыляемые липиды, насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты, число омыления, йодное число; 3. Рассмотреть строение и химические свойства омыляемых липидов (триацилглицеринов и фосфолипидов) и их структурных компонентов как химическую основу для изучения структуры биологических мембран и процессов липидного обмена, характеристику жиров и масел.	

План лекции, последовательность ее изложения:
1. Триацилглицерины. Строение, химические свойства, биороль.
2. Сложные липиды: фосфолипиды, липопротеины, гликопротеины. Строение, свойства, роль в метаболизме.
3. Насыщенные и полиненасыщенные жирные кислоты (НЖК, ПНЖК), простагландины. Структура, участие в обменных процессах организма.

Рекомендованная литература:
1. Биоорганическая химия: учебник Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков, С. Э. Зурабян. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 416 с. URL: http://www.studentlibrary.ru
2. Биоорганическая химия: руководство к практическим занятиям: учеб.пособие под ред. Н.А. Тюкавкиной. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 168 с. URL: http://www.studentlibrary.ru

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Таблица 2. Методические указания к практическим/лабораторным занятиям по дисциплине Б1.О.47 Биоорганическая химия.

Тема №1 Аминокислоты. Пептиды. Белки. Строение, свойства, биороль.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. Узнать строение и стереоизомерию аминокислот, входящих в состав пептидов и белков; амфотерность α-аминокислот;существование в водной среде ; определение изоэлектрической точки; химическая основа осуществляемых в организме реакций-трансаминирования и восстановительного аминирования; декарбоксилирования; принцип построения пептидной цепи; понятие о первичной и вторичной структуре белков; 2. Уметь обосновывать причину амфотерных свойств α-аминокислот; изображать электронное строение пептидной группы; экспериментально проводить реакцию дезаминирования α-аминокислот ; цветные реакции обнаружения (образования внутрикомплексных солей с катионами меди(II),нингидринная и ксантопротеиновая реакции, биоретовая) с объяснением результата; 3. Овладеть навыками строения и свойств важнейших аминокислот и химических основ структурной организации белковых молекул для дальнейшего изучения биологических функций на молекулярном уровне; выявлять взаимосвязь стереохимических и химических превращений аминокислот и белков с качественными сдвигами в свойствах некоторых БАВ, приводящих к патологическим процессам.	
Условия для проведения занятия: аудитории, учебная доска, наличие лабораторного оборудования и лабораторной посуды, наличие методических разработок по дисциплине, химические реактивы, таблички аминокислот.	
Самостоятельная работа обучающегося: подготовка доклада по пройденной лекции, работа с учебной литературой, решение типовых задач.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: дискуссия, опрос, тестирование	
Рекомендованная литература: 1. Биоорганическая химия: учебник Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков, С. Э. Зурабян. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 416 с. URL: http://www.studentlibrary.ru 2. Биоорганическая химия: руководство к практическим занятиям: учеб.пособие под ред.	

Н.А. Тюкавкиной. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 168 с. URL: http://www.studentlibrary.ru	
Тема №2 Гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты. Строение, свойства, биороль.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1.Узнать о электронном строении пиридинового и пиррольного атома азота; гидроксипроизводных пиримидина и пурина: урацила, тимина, цитозина, гуанина; 2. Научиться выделять основный и кислотный центры в молекулах гетероциклических соединений; приводить схемы лактим-лактамной таутомерии на примере представителей гидроксипроизводных пиримидина и пурина;приводить строение нуклеозидов;записывать фрагменты первичной структуры ДНК и РНК;приводить схематически результат гидролиза нуклеиновых кислот;приводить образование комплементарных пар нуклеиновых оснований за счёт водородных связей;приводить строение АДФ и АТФ; 3. Овладеть знаниями принципов строения биополимеров – клеточных компонентов на стадии их первичной и вторичной структур; умением показать роль нуклеиновых кислот в формировании живых систем и их превращения в процессах жизнедеятельности; выявлением показывать взаимосвязь стереохимических и химических превращений нуклеиновых кислот с качественными сдвигами в свойствах некоторых БАВ, приводящим к патологическим процессам.	
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 Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков, С. Э. Зурабян. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 416 с. URL: http://www.studentlibrary.ru 2. Биоорганическая химия: руководство к практическим занятиям: учеб.пособие под ред. Н.А. Тюкавкиной. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 168 с. URL: http://www.studentlibrary.ru	

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Таблица 3. Методические указания к проведению текущего и промежуточного контроля по дисциплине Б1.О.47 Биоорганическая химия

Вид контроля	Форма контроля

Текущий контроль	- 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.
Промежуточный контроль	проводится в форме тестового контроля зачета, 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 специальности32.05.01 Медико-профилактическое дело(уровень специалитета) и размещен на сайте образовательной организации.

