

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ
ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА»
В ГОРОДЕ ТАШКЕНТЕ (РЕСПУБЛИКА УЗБЕКИСТАН)**

«УТВЕРЖДАЮ»

Исполнительный директор

_____/ Б.Э. Нурматов
(подпись) И.О. Фамилия

« ____ » _____ 2024 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Медицинская химия. Основы фармакологии»

направление подготовки
18.04.01 Химическая технология

магистерская программа
Химическая технология биологически активных веществ

форма обучения:
очная

Квалификация: магистр

Ташкент 2024

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1.1 Положение о рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятое решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 26.02.2020 г., протокол № 8, введенное в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 20.03.2020 г. № 27 ОД;

1.2 Порядок разработки и утверждения образовательных программ федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», утвержденный решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 28.09.2022, протокол № 2, введенный в действие приказом и.о. ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 28.11.2022 № 176 ОД;

1.3 Положение об организации и использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятое решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 27.03.2020 г., протокол № 9, введенное в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 27.03.2020 г. № 29 ОД.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.1. Для студентов, обучающихся без использования дистанционных образовательных технологий

Методические рекомендации по организации учебной работы студента направлены на повышение ритмичности и эффективности его аудиторной и самостоятельной работы по курсу.

Дисциплина «Медицинская химия. Основы фармакологии» включает 4 раздела, каждый из которых имеет определенную логическую завершенность. При изучении материала каждого раздела рекомендуется регулярное повторение законспектированного лекционного материала, а также дополнение его сведениями из литературных источников, представленных в учебной программе. При работе с указанными источниками рекомендуется составлять краткий конспект с обязательным фиксированием библиографических данных источника. Изучение материала каждого модуля заканчивается контролем его освоения в форме контрольной работы или реферата. Результаты выполнения контрольных работ оцениваются в соответствии с принятой в университете рейтинговой системой оценки знаний.

Рабочая программа дисциплины «Медицинская химия. Основы фармакологии» предусматривает подготовку и написание реферата в форме самостоятельного реферативно-аналитического исследования по индивидуальной тематике. Работа выполняется в часы, выделенные учебным планом на самостоятельную работу.

Тематика реферата соответствует одному (или группе близких по структуре или действию) современному фармацевтическому препарату. В соответствии с тематикой индивидуального задания обучающийся должен собрать и проанализировать материал о возможных способах синтеза лекарственного препарата, провести их сравнительную характеристику, описать наиболее эффективный метод синтеза, применяемый для его промышленного производства, описать и провести анализ биологической активности, побочных эффектов, фармакокинетики, фармакодинамики и метаболизма.

Целью выполнения реферативно-аналитической работы и подготовки реферата является закрепление полученных знаний по дисциплине, расширение эрудиции и

кругозора студента в области медицинской химии, развитие творческого потенциала и самостоятельного мышления. В задачи подготовки реферата входит приобретение навыков работы с информационными ресурсами, получение опыта изложения, обработки, анализа результатов исследования, формулирования выводов по работе, знакомство с правилами оформления научных рефератов.

При выполнении реферативно-аналитической работы студент должен руководствоваться следующими основными принципами:

1 – сочетание в работе, с одной стороны, общепризнанных теоретических и практических положений и сведений, с другой, – результатов новейших исследований в области токсикологической химии;

2 – творческий аналитический подход к собранным материалам, исключающий их простое перечисление и изложение.

Реферативно-аналитическая работа ориентирована в первую очередь на самостоятельную работу студента с информационными ресурсами – учебной, научно-технической, справочной и патентной литературой, ресурсами Интернета, базами данных, рекламной продукцией фирм-производителей. Доступ к указанным ресурсам обеспечивается фондами научно-технической библиотеки вуза и городских научно-технических библиотек, электронными библиотеками и поисковыми системами Интернета, материалами тематических выставок и научно-технических конференций.

При оформлении реферата следует ориентироваться на требования ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Содержание и оформление реферата оценивается в соответствии с принятой в университете рейтинговой системой оценки знаний. Максимальная оценка реферата составляет 15 баллов.

Совокупная оценка текущей работы студента в семестре складывается из оценок за выполнение контрольных работ и реферата. Максимальная оценка текущей работы в семестре составляет 60 баллов.

В соответствии с учебным планом изучение дисциплины завершается итоговым контролем в форме экзамена. Максимальная оценка на экзамене составляет 40 баллов.

Общая оценка результатов освоения дисциплины складывается из числа баллов, набранных в семестре (контрольные работы, реферат) и на экзамене. Максимальная общая оценка всей дисциплины составляет 100 баллов.

2.2. Для студентов, обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует рабочей программе дисциплины и п. 2.1 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

3.1. Для преподавателей, реализующих образовательные программы без использования дистанционных образовательных технологий

Основной задачей преподавателей, ведущих занятия по дисциплине «Медицинская химия», является выработка у обучающихся понимания необходимости знания предмета

для их дальнейшей работы в области разработки, синтеза, производства и анализа новых и известных биологически активных веществ медицинского направления.

На первом вводном лекционном занятии при рассмотрении содержания дисциплины и ее роли в направлении подготовки, преподавателю необходимо уделить внимание следующим вопросам:

- предмету медицинской химии и истории ее развития;
- ключевым открытиям в медицинской химии и их влиянию на развитие медицины и общества в целом;
- связи медицинской химии с другими отраслями науки и общественная значимость фармакологии и фармакологической индустрии;
- Общей взаимосвязи строения и свойств биологически активных веществ медицинского назначения.

В разделе «Общая фармакология» рекомендуется подробно рассмотреть основные понятия фармакокинетики, способы введения лекарств в организм, их особенности, проблемы биодоступности лекарственных средств, зависимости биодоступности от лекарственной формы; вопросы, связанные с распределением и накоплением лекарств в органах и тканях; основные понятия фармакодинамики; типы рецепторов и условия взаимодействия лекарства с рецептором; значение хиральности молекул для их биологической активности. Кроме того, в первом модуле целесообразно рассмотреть вопросы касающиеся метаболизма ксенобиотиков, изменения активности веществ в процессе метаболизма, выведения лекарств из организма, а также фармакокинетического синергизма и антагонизма, нейромедиаторных процессов, ферментативного катализа и ингибирования ферментов, а также принципов и механизмов гормональной регуляции.

В разделе «Разработка лекарственных средств» рассматриваются вопросы драг-дизайна – направленного конструирования лекарственных веществ, роли вычислительной техники и молекулярного докинга, клинических испытаний, выведения фармпрепаратов на рынок, а также проблемы подделки лекарственных средств.

В разделе «Отдельные классы лекарственных средств» рассматриваются основные классы и группы лекарственных средств: средства для наркоза, средства для ингаляционного и неингаляционного наркоза, психотропные лекарственные средства, нейролептики, успокоительные (анксиолитические) препараты, снотворные средства, ноотропные препараты, обезболивающие препараты, средства для лечения паркинсонизма, средства, влияющие на холинэргические синапсы, вещества, взаимодействующие с адренорецепторами, вещества, взаимодействующие с гистаминовыми рецепторами. Противоаллергические и противоязвенные антигистаминовые препараты, средства для местной анестезии, средства, действующие на сердечно-сосудистую систему. Классификация средств, действующих на сердечно-сосудистую систему, кардиотонические средства, сердечные гликозиды, антиаритмические препараты, антигипертензивные препараты, спазмолитики, мочегонные препараты, химиотерапевтические противомикробные средства, антибактериальные препараты, химиотерапевтические противораковые средства.

В разделе «Избранные вопросы современной медицинской химии» необходимо рассмотреть вопросы доказательной медицины, явление эффекта плацебо и способы его нивелирования, опасность гомеопатии и иных антинаучных методик. Кроме того, в рамках данного раздела рассматриваются основные положения стандартов GLP и GMP (надлежащей лабораторной и производственной практики), особенности получения лекарственных средств из растительного сырья, методы установления первичной, вторичной и третичной структуры белков, техники выращивания кристаллов, пригодных для рентгеноструктурного анализа и другие актуальные вопросы современной медицинской химии.

С целью более эффективного усвоения обучающимися материала данной дисциплины при проведении лекционных и практических занятий рекомендуется

использовать мультимедийные презентации, графики и таблицы, иллюстрирующие лекционный материал.

Для более глубокого изучения предмета в рамках самостоятельной работы преподаватель может рекомендовать обучающимся ознакомление с публикациями в периодических журналах и Интернет-ресурсах.

3.2. Для преподавателей, реализующих образовательные программы с использованием дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует рабочей программе дисциплины и п. 2.1 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Реализация ЭО и ДОТ предполагает использование следующих видов и учебной деятельности: онлайн консультации, практические занятия, видео-лекции; лабораторные работы, проводимые полностью или частично с применением ЭО и ДОТ; текущий контроль в режиме тестирования и проверки домашних заданий; онлайн консультации по курсовому проектированию; самостоятельная работа и т.д.

При реализации дисциплины в зависимости от конкретной ситуации ЭО и ДОТ могут быть применены в следующем виде:

- объем часов контактной работы обучающихся с преподавателем не сокращается) и электронные образовательные ресурсы (ЭОР) методически обеспечивают самостоятельную работу обучающихся в объеме, предусмотренном рабочей программой данной дисциплины. При этом в случае необходимости занятия проводятся в режиме онлайн;
- смешанные формы обучения, сочетающие в себе аудиторные занятия (при возможности перевода части контактных часов работы обучающихся с преподавателем в электронную информационно-образовательную среду без потери содержания учебной дисциплины) и ЭОР (часть учебного материала (например, лекции) может быть заменена ЭОР);
- учебные курсы, интегрированные в LMS Moodle, контактные часы по которым могут быть исключены, изучаются обучающимися самостоятельно при минимальном участии преподавателя (консультации в режиме форума или в режиме вебинара).

Разработчик методических указаний по дисциплине «Медицинская химия. Основы фармакологии»:

к.х.н., доцент Крыщенко Ю.К.



Методические указания по дисциплине «Медицинская химия. Основы фармакологии» одобрены на заседании кафедры химии и технологии биомедицинских препаратов протокол № 9 от «22» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой ХТБМП



М.С. Ощепков

**Дополнения и изменения к методическим указаниям
по дисциплине «Медицинская химия. Основы фармакологии»**

**основной образовательной программы
по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология,
магистерская программа – «Химическая технология биологически активных
веществ»**

Форма обучения: **очная**

Номер изменения / дополнения	Содержание дополнения / изменения	Основание внесения изменения/дополнения
		протокол заседания кафедры № _____ от « ____ » _____ 20__ г.
		протокол заседания кафедры № _____ от « ____ » _____ 20__ г.
		протокол заседания кафедры № _____ от « ____ » _____ 20__ г.
		протокол заседания кафедры № _____ от « ____ » _____ 20__ г.
		протокол заседания кафедры № _____ от « ____ » _____ 20__ г.



РХТУ им. Д.И. Менделеева
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: *Макаров Николай Александрович*
И.о. директора, Филiaal РХТУ
им. Д.И. Менделеева в г.
Ташкенте (Республика
Узбекистан)

Подписан: 04:02:2026 12:02:38