



Основная профессиональная образовательная программа
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра органической и физической химии

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП

Л.Б. Кочетова Л.Б. Кочетова
(подпись)

« 19 » июня 20 19 г.

Рабочая программа дисциплины

Практикум по медицинской и фармацевтической химии

Уровень высшего образования:	бакалавриат
Квалификация выпускника:	бакалавр
Направление подготовки:	04.03.01 Химия
Направленность (профиль) образовательной программы:	Медицинская и фармацевтическая химия

Иваново



Основная профессиональная образовательная программа
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины «Практикум по медицинской и фармацевтической химии» является практическая подготовка бакалавров для научно-исследовательской работы, связанной с использованием химических явлений и процессов при разработке и исследовании лекарственных средств и биологически активных веществ; для производственно-технологической деятельности в области производства лекарственных средств и биологически активных веществ; для преподавания химических дисциплин.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина "Практикум по медицинской и фармацевтической химии" относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: "Органическая химия", "Химические основы биологических процессов", «Биология и основы медицинских знаний», "Основы медицинской и фармацевтической химии".

Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:

Знать:

-функциональные группы основных классов природных органических соединений и химические свойства этих соединений;

-взаимосвязь между строением органических соединений и их химическими свойствами;

-строение и свойства природных биополимеров, уровни их организации в живой природе;

-базовые понятия биохимии;

-особенности функционирования ферментов как типичных биокатализаторов;

-технику безопасности при работе с опасными биологическими материалами;

-методы количественного и качественного анализа органических соединений.

Уметь:

-пользоваться стандартным лабораторным оборудованием и химической посудой для выполнения эксперимента по известной методике;

-устанавливать взаимосвязь между строением органических соединений и их химическими свойствами;

-выполнять анализ природных объектов с целью определения в них основных классов биологически значимых органических соединений;

-применять знание основных физических и химических законов при объяснении механизмов жизнедеятельности.

Иметь:

-навыки работы в химической лаборатории, соблюдая нормы безопасного обращения с химическими веществами;

-навыки выполнения лабораторного эксперимента по органической химии;

-навыки владения методиками качественного и количественного анализа основных классов биологически значимых органических соединений, выделенных из природного материала

--навыки владения современными компьютерными и информационно-коммуникационными технологиями.

Успешное освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для прохождения обучающимися производственной практики, преддипломной.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина



Основная профессиональная образовательная программа
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

в) профессиональные (ПК):

ПК-1: Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации;

ПК-3: Способен проводить исследования образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды в том числе с использованием технических средств

3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с формируемыми компетенциями

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- источники получения лекарственных средств: природных и синтетических (ПК-3);
- классификацию лекарственных соединений (ПК-3);
- научные основы современных методов синтеза и идентификации ФАВ (ПК-1, ПК-3).

Уметь:

- выполнять компьютерное моделирование ФАВ и рассчитывать дескрипторы их молекулярной структуры (ПК-1, ПК-3);
- характеризовать классы лекарственных соединений (ПК-3);
- проводить направленный поиск методик синтеза и идентификации ФАВ (ПК-1, ПК-3);
- использовать базы данных по ФАВ и клеткам-мишеням в практической деятельности и НИР (ПК-3).

Иметь:

- навыки владения современными методами определения и количественной оценки физиологической активности химических веществ (ПК-1, ПК-3);
- навыки владения техникой лабораторного эксперимента по синтезу лекарственных форм (ПК-1, ПК-3);
- навыки владения приемами работы с базами данных по медицинской химии (ПК-3);
- навыки владения стратегией поиска информации о лекарственном средстве в государственной фармакопее (ПК-3).

4. Объем и содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

4.1. Содержание дисциплины по разделам (темам), соотнесенное с видами и трудоемкостью занятий лекционно-семинарского типа

Объем иной контактной работы и самостоятельной работы обучающегося по дисциплине указан в учебном плане образовательной программы.

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Семестр	Виды занятий, их объем		Формы текущего контроля успеваемости
			Занятия лекцион- ного типа	Занятия семинар- ского типа	Формы промежуточной аттестации
1.	Техника безопасности работы в химической лаборатории. Установление подлинности и контроль качества неорганических	7		60 лабор. занятия	8 отчетов



Основная профессиональная образовательная программа
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

	лекарственных средств				
2.	Установление подлинности и контроль качества органических лекарственных средств	7		54 лабор. занятия	8 отчетов
3.	Заключительный. Подведение и анализ результатов освоения дисциплины			6 лабор. занятия	
Итого				120	Зачет

4.2. Развернутое описание содержания дисциплины по разделам (темам)

Практикум включает лабораторные работы по синтезу и анализу известных лекарственных средств разных классов, по установлению подлинности препаратов медицинского назначения, а также расчётные работы по компьютерному моделированию ФАВ.

5. Образовательные технологии

- групповая работа в ходе выполнения лабораторного практикума (практико-ориентированные виды синтеза, очистки идентификации органических веществ, обладающих биологической активностью);
- решение ситуационных задач;
- рейтинговая технология;

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: технологии смешанного обучения.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студентов заключается в теоретической подготовке к выполнению лабораторных работ и оформлению отчетов по ним.

Полностью весь методический материал по обеспечению самостоятельной работы студентов приводится в Приложении 1 к РП.

7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Текущий контроль освоения дисциплины осуществляется путем сдачи отчетов по выполненным лабораторным работам. В рамках рейтинговой системы оценки знаний обучающийся может набрать по данной дисциплине максимально 96 рейтинговых баллов. В рамках практикума студенты выполняют 16 практических работ, по результатам которых оформляют 16 лабораторных отчетов. За каждую успешно выполненную и должным образом оформленную практическую работу обучающийся получает максимально 6 рейтинговых баллов.

Зачет по дисциплине выставляется по накопительному принципу: для получения оценки «зачтено» студенты должны набрать не менее 55 баллов (выполнить все лабораторные работы и оформить каждую не менее, чем на 3,5 балла). Оценка «не зачтено» выставляется в случае, если студент выполнил менее 16 лабораторных работ, либо набрал менее 55 баллов.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Синтез лекарственных веществ : учебно-методическое пособие / Ф.Г. Хайрутдинов, З.Г. Ахтямова, В.В. Головин и др. ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». -



Основная профессиональная образовательная программа
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 136 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1620-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428142>

2. Денисов, В.Я. Химия хинонов / В.Я. Денисов, Т.Б. Ткаченко; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет», Кафедра органической химии. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014. – 92 с.: схем., табл. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437462>.

Дополнительная литература

1. Номенклатура химических соединений и лекарственных средств: учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет»; авт.-сост. А.В. Аксенов, О.Е. Самсонов и др. – Ставрополь: СКФУ, 2016. – 266 с.: ил.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459125>.

2. Фомина, М.В. Фармацевтическая биохимия. Учебно-методическое пособие: учебное пособие / М.В. Фомина, Е.В. Бибарцева, О.Я. Соколова; Министерство образования и науки Российской Федерации. – Оренбург: ОГУ, 2015. – 109 с.: табл. – Библиогр.: с. 99. – ISBN 978-5-7410-1303-8; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438993>.

3. Лебедев, А.Т. Основы масс-спектрометрии белков и пептидов: учебное пособие / А.Т. Лебедев, К.А. Артеменко, Т.Ю. Самгина. – Москва: Техносфера, 2012. – 180 с. – ISBN 978-5-94836-334-9; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233467>.

4. Грищенко, Т.Н. Нуклеиновые кислоты: учебное пособие / Т.Н. Грищенко, Т.В. Чуйкова, Е.А. Щербакова; Министерство образования и науки РФ, ГОУ ВПО «Кемеровский государственный университет». – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2009. – 90 с. – ISBN 978-5-8353-0903-0; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232492>.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет»
<https://uni.ivanovo.ac.ru>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru

Электронная библиотека ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru>

Электронный каталог НБ ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ek>

Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, пакет офисных программ Microsoft Office и(или) LibreOffice, Microsoft Defender, интернет-браузер Internet Explorer, Мой университет, Hyperchem.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное комплектом специализированной учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС.

Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации: печатные пособия (таблицы, плакаты)



Основная профессиональная образовательная программа
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Автор(ы) рабочей программы дисциплины: к.х.н., доц. Магдалинова Н.А., вед. научн. сотр. лаборатории ФГБУН "Институт химии растворов им. Г.А. Крестова РАН", д.х.н., доц. Терехова И.В.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры органической и физической химии 5 июня 2019 г., протокол № 14.

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от _____

Согласовано:

Руководитель ОП _____ Л.Б. Кочетова
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Согласовано:

Руководитель ОП _____ (И.О.Фамилия)
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Согласовано:

Руководитель ОП _____ (И.О.Фамилия)
(подпись)