

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Месхи Бесик Чохоевич
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 15.12.2023 11:10:25
 Уникальный идентификатор:
 a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d34d0



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 (ДГТУ)



УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по учебной работе и
 международной деятельности

А.Н. Бескопильный
 инициалы, фамилия

Фармацевтическая химия
 рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой **Биотехнические и медицинские системы и технологии**

Учебный план 36.00.01_62_1-23_лиц
 Специальность 36.00.01 Общеклиническая ветеринария
 Программа 36.00.01.1 Ветеринарная фармация

Квалификация **Ветеринарный врач - провизор**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
 в том числе:
 аудиторные занятия 100
 самостоятельная работа 44
 часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:
 экзамен 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	1		Итого	
	Неделя 20			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	40	40	40	40
Практические	-	-	-	-
Иная контактная работа	40	40	40	40
Итого ауд.	100	100	100	100
Сам. работа	44	44	44	44
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Рабочая программа составлена:
д.фарм.н., профессор,

Рецензент(ы):

Шебеко Сергей
Константинович

Рабочая программа дисциплины
Фармацевтическая химия

разработана в соответствии с Требованиями:

Требования к условиям реализации экспериментальных образовательных программ высшего образования - интерактура по специальности

36.00.01 Общеклиническая ветеринария (приказ Минобрнауки России от 22.09.2023 № 914)

составлена на основании учебного плана:

36.00.01 Общеклиническая интерактура

утвержденного учебным советом вуза от _____, 2023 протокол № _____.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биотехнические и медицинские системы и технологии

Заведующий кафедрой «Биотехнические и медицинские системы и технологии»

Шебеко Сергей Константинович

Руководитель программы

Шебеко Сергей Константинович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения дисциплины "Фармацевтическая химия" является формирование области знаний в методологии синтеза и оценки качества лекарственных средств (установление подлинности, контроль чистоты и количественное определение) на основе комплекса наук, являющихся базой для фармацевтической химии, как прикладной дисциплины для выполнения профессиональных задач провизора.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Современные методы, технологии и техники профессиональной коммуникации	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Ветеринарная фармакология	
2.2.2	Фармацевтическая технология	
2.2.3	Фармакогнозия	
2.2.4	Спецкурс для объектов профессиональной деятельности	
2.2.5	Практика по получению первичных навыков работы	
2.2.6	Практика по профилю профессиональной деятельности (по фармацевтической технологии)	
2.2.7	Практика по доклиническому исследованию ветеринарных препаратов	
2.2.8	Преддипломная практика	
2.2.9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ИНДИКАТОРАМИ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ

БК-1: Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения инновационных достижений в области ветеринарии в профессиональном контексте; способен к постоянному самосовершенствованию и самообучению

IV.2 Способен применять результаты научных исследований и экспериментальных разработок при оценке качества лекарственных препаратов

Учебные цели

Запоминание:	- владеет основами научно-исследовательской и проектной деятельности в области ветеринарии, фармации и фармакологии; - знает специальную терминологию в области фармацевтической технологии, фармацевтической и аналитической химии.
Понимание:	- осознает проблемы существующих методов оценки качества лекарственных препаратов; - обосновывает необходимость проведения научных исследований для разработки эффективных методов контроля качества лекарственных препаратов.
Применение:	- способен создавать условия для разработки и внедрения новых методов контроля качества лекарственных препаратов в ветеринарных аптечных и фармацевтических организациях; - использует результаты научных исследований и экспериментальных разработок при оценке качества лекарственных препаратов.
Анализ:	- анализирует условия и подходы к разработке методов контроля качества лекарственных препаратов в ветеринарных аптечных и фармацевтических организациях; - выявляет недостатки традиционных методик и принципов оценки качества лекарственных препаратов в ветеринарной практике.
Синтез:	- осуществляет разработку альтернативных методов, технических средств и показателей для контроля качества лекарственных препаратов; - оптимизирует условия проведения оценки качества лекарственных препаратов в ветеринарных аптеках и на фармацевтических предприятиях.
Оценка:	- осуществляет оценку результатов внедрения в ветеринарных аптечных и фармацевтических организациях новых методов контроля качества лекарственных препаратов; - выявляет перспективные направления научного поиска при оценке качества лекарственных препаратов.

ПК-3 Способен проводить исследования в области оценки качества выпускаемых и разработки новых лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента для ветеринарного применения, включая предотвращение особо опасных болезней животных и защиту населения

3.1.1	современные (инновационные) методы профилактики, терапии и диагностики, в области ветеринарной медицины,
3.1.2	принципы работы и возможности современной диагностической, терапевтической, хирургической, анестезиологической, реанимационной ветеринарной аппаратуры
3.1.3	актуальные проблемы для решения научной задачи в профессиональной деятельности;
3.1.4	принципы и методы оценки качества лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента;
3.2	Уметь:

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

Учебные цели	
Запоминание:	- излагает основы фармацевтической химии и технологии лекарственных форм; - владеет терминами и определениями в области контроля качества лекарственных препаратов.
Понимание:	- знает принципы оценки качества лекарственных препаратов, применяемых в ветеринарной практике; - понимает значимость контроля качества лекарственных препаратов для обеспечения надежности помощи в ветеринарной практике.
Применение:	- способен воспроизводить стандартные методики и применять технические средства для оценки качества лекарственных препаратов; - планирует мероприятия по контролю качества лекарственных препаратов в ветеринарных аптеках и на фармацевтических предприятиях.
Анализ:	- выявляет преимущества и недостатки существующих методов контроля качества лекарственных препаратов, применяемых в ветеринарии; - анализирует показатели оценки качества лекарственных препаратов.
Синтез:	- выявляет пути оптимизации технологии производства лекарственных препаратов на основании результатов контроля качества; - совершенствует методы оценки качества лекарственных препаратов для ветеринарии.
Оценка:	- выполняет оценку результатов внедрения оптимизированных методов, технических средств и показателей для контроля качества лекарственных препаратов по критериям по контролю качества лекарственных препаратов на уровень оказания помощи в ветеринарной практике. - оценивает влияние мероприятий по контролю качества лекарственных препаратов на уровень оказания помощи в ветеринарной практике.
IV.2. Способен применять результаты научных исследований и экспериментальных работ при оценке качества лекарственных препаратов (см. БК-1)	
IV.4. Способен выполнять оценку свойств применяемых и перспективных образцов лекарственных средств и изделий ветеринарного назначения в профессиональной деятельности	
Учебные цели	
Запоминание:	- владеет номенклатурой и физико-химическими свойствами активных фармацевтических ингредиентов и вспомогательных веществ.
Понимание:	- понимает принципы качественного и количественного анализа лекарственных препаратов и контроля качества изделий ветеринарного назначения; - осознает влияние физико-химических свойств действующих и вспомогательных веществ на характеристики лекарственных препаратов, применяемых в ветеринарии.
Применение:	- выявляет свойства образцов лекарственных препаратов и прочих товаров аптечного ассортимента в ветеринарных аптеках и фармацевтических организациях; - может выполнить оценку технологии производства лекарственных препаратов, применяемых в ветеринарии.
Анализ:	- анализирует качество образцов лекарственных препаратов, полученных в ветеринарных аптеках и на фармацевтических предприятиях; - определяет преимущества и недостатки перспективных технологий производства лекарственных препаратов для ветеринарного применения.
Синтез:	- определяет перспективные направления модификации свойств лекарственных препаратов для расширения возможностей применения в ветеринарии; - оптимизирует перспективные технологические подходы для улучшения свойств лекарственных препаратов для ветеринарии.
Оценка:	- оценивает влияние перспективных образцов лекарственных препаратов и изделий ветеринарного назначения на эффективность терапии в ветеринарной практике; - оценивает влияние перспективных технологий на эффективность производства лекарственных препаратов в условиях ветеринарных аптек и фармацевтических предприятий.

3.2.1	трансформировать приобретенные знания в инновационные методы исследований по улучшению методов профилактики, диагностики и терапии болезней животных;
3.2.2	самостоятельно приобретать новые и совершенствовать полученные навыки в профессиональной деятельности;
3.2.3	проводить исследования в области оценки качества готовых лекарственных форм и лекарственных препаратов, изготовленных в условиях аптек для ветеринарного применения;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Семестр/Курс		1/1		
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Объем часов	Код компетенции и задачи	Литература
Раздел 1	Введение в фармацевтическую химию		IV.1, IV.2	
1.1	Фармацевтическая химия как наука. Объект фармацевтической химии. Методология фармацевтической химии. Значение фармацевтической химии в подготовке провизора. Задачи фармацевтической химии и пути их решения совместно с химическими, медико-биологическими и другими дисциплинами. Место фармацевтической химии в комплексе фармацевтических наук /Лек/	2	БК-1, ПК-3	Л1.1-Л1.4
1.2	Фармацевтическая химия как наука. Объект фармацевтической химии. Методология фармацевтической химии. Значение фармацевтической химии в подготовке провизора. Задачи фармацевтической химии и пути их решения совместно с химическими, медико-биологическими и другими дисциплинами. Место фармацевтической химии в комплексе фармацевтических наук /Лаб/	4	БК-1, ПК-3	Л1.1-Л1.4
1.3	Работа с Государственной фармакопеей, нормативной документацией и справочной литературой. /Ср/	4	БК-1, ПК-3	Л1.1-Л1.4
1.4	Контроль выполнения самостоятельной работы обучающимися по разделу /ИКР/	4	БК-1, ПК-3	Л1.1-Л1.4
Раздел 2	Контроль качества лекарственных средств		IV.4	
2.1	Введение в контроль качества лекарственных средств. Государственные принципы и положения, регламентирующие качество лекарственных средств. Нормативная документация и стандартизация лекарственных средств /Лек/	2	ПК-3	Л1.5
2.2	Введение в контроль качества лекарственных средств. Основные нормативные документы, регламентирующие контроль качества лекарств в условиях аптеки. Внутриаптечный контроль лекарственных форм. Виды внутриаптечного контроля. Проведение органолептического, письменного и контроля при отпуске. Контроль качества лекарственных средств в процессе хранения /Лаб/	4	ПК-3	Л1.5
2.3	Контроль внешнего вида: цвет, запах, агрегатное состояние: определение растворимости, прозрачности, цветности /Ср/	4	ПК-3	Л1.5
2.4	Природа и характер примесей, их классификация с учетом требований, предъявляемых к качеству лекарственных средств. Общие требования к методам, используемым для оценки степени чистоты лекарственных средств. Нормативная документация, используемая при испытании /Ср/ лекарственных средств на чистоту /Ср/	4	ПК-3	Л1.5
2.5	Расчет норм отклонений, допустимых при изготовлении лекарственных форм в аптеке /Ср/	4	ПК-3	Л1.5
2.6	Контроль выполнения самостоятельной работы обучающимися по разделу /ИКР/	8	ПК-3	Л1.5
Раздел 3	Контроль качества жидких лекарственных форм		IV.1	
3.1	Контроль качества неорганических лекарственных веществ, содержащих элементы VII и VI группы периодической системы Д.И. Менделеева /Лек/	2	ПК-3	Л1.1-Л1.4
3.2	Контроль качества неорганических лекарственных веществ, содержащих элементы IV и III групп периодической системы Д.И. Менделеева /Лек/	2	ПК-3	Л1.1-Л1.4
3.3	Контроль качества неорганических лекарственных веществ, содержащих элементы II и I групп периодической системы Д.И. Менделеева /Лек/	2	ПК-3	Л1.1-Л1.4
3.4	Контроль качества неорганических лекарственных веществ, содержащих элементы VII и VI группы периодической системы Д.И.	4	ПК-3	Л1.1-Л1.4

5. ОПЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОПЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	
5.1. Опеночные материалы (опеночные средства)	
Используется	
5.2. Темы письменных работ	
Не предусмотрены	

Менделеева /Лаб/					
3.5	Контроль качества неорганических лекарственных веществ, содержащих элементы IV и III групп периодической системы Д.И. Менделеева /Лаб/	4	ПК-3	Л1.1-Л1.4	
3.6	Контроль качества неорганических лекарственных веществ, содержащих элементы II и I групп периодической системы Д.И. Менделеева /Лаб/	4	ПК-3	Л1.1-Л1.4	
3.8	Анализ воды очищенной и воды для инъекций /Ср/	4	ПК-3	Л1.1-Л1.4	
3.9	Анализ раствора кислот хлороводородной. Анализ раствора натрия хлорида. Анализ раствора кальция хлорида /Ср/	4	ПК-3	Л1.1-Л1.4	
3.10	Анализ раствора калия иодида. Анализ концентрированного раствора натрия бромид (калия бромид) /Ср/	4	ПК-3	Л1.1-Л1.4	
3.12	Контроль выполнения самостоятельной работы обучающимися по разделу /ИКР/	8	ПК-3	Л1.1-Л1.4	
Раздел 4					
4.1	Контроль качества лекарственных средств, производных органических кислот и альдегидов /Лек/	2	ПК-3	Л1.1-Л1.4	
4.2	Контроль качества лекарственных средств, производных спиртов и простых эфиров /Лек/	2	ПК-3	Л1.1-Л1.4	
4.3	Контроль качества лекарственных средств, производных углеводород /Лек/	2	ПК-3	Л1.1-Л1.4	
4.4	Контроль качества лекарственных средств, производных гетероциклических соединений /Лек/	2	ПК-3	Л1.1-Л1.4	
4.5	Контроль качества лекарственных средств, производных органических кислот и альдегидов /Лаб/	4	ПК-3	Л1.1-Л1.4	
4.6	Контроль качества лекарственных средств, производных спиртов и простых эфиров /Лаб/	4	ПК-3	Л1.1-Л1.4	
4.7	Контроль качества лекарственных средств, производных углеводород /Лаб/	4	ПК-3	Л1.1-Л1.4	
4.8	Контроль качества лекарственных средств, производных гетероциклических соединений /Лаб/	4	ПК-3	Л1.1-Л1.4	
4.9	Контроль качества лекарственных средств, производных ароматических кислот, фенолоксилов и аминокислот /Ср/	4	ПК-3	Л1.1-Л1.4	
4.10	Контроль качества лекарственных средств, производных пиримидина, пирридина и изохинолина /Ср/	4	ПК-3	Л1.1-Л1.4	
4.11	Качественные реакции на функциональные группы органических лекарственных веществ /Ср/	4	ПК-3	Л1.1-Л1.4	
4.12	Контроль выполнения самостоятельной работы обучающимися по разделу /ИКР/	8	ПК-3	Л1.1-Л1.4	
Раздел 5					
5.1	Контроль качества лекарственных средств, производных тропана, изоалкоксанина и пурина /Лек/	2	ПК-3	Л1.1-Л1.4	
5.2	Контроль качества лекарственных средств, производных тропана, изоалкоксанина и пурина /Лаб/	4	ПК-3	Л1.1-Л1.4	
5.3	Внутриаптечный контроль концентрированного раствора кофеина бензоата натрия /Ср/	4	ПК-3	Л1.1-Л1.4	
5.4	Контроль выполнения самостоятельной работы обучающимися по разделу /ИКР/	8	ПК-3	Л1.1-Л1.4	
Раздел 6					
6.1	Контроль процесса и сформированности компетенций. Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	35,7	БК-1, ПК-3	Л1.1-Л1.5	
6.2	Приним экзамена /Экзамен/	0,3	БК-1, ПК-3	Л1.1-Л1.5	

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
6.1. Учебно-методические материалы (электронные)				
Код	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
ЛП.1	Шустова Е. А., Старикова А. А., Кутлалиева Э. Н.	Фармацевтическая химия : учебное пособие; Ч. 2	Астрахань : АГМУ, 2022. - 106 с.	ЭБС «Лань».
ЛП.2	Шустова Е. А., Старикова А. А., Кутлалиева Э. Н.	Фармацевтическая химия : учебное пособие; Ч. 1	Астрахань : АГМУ, 2022. - 104 с.	ЭБС «Лань»
ЛП.3	Хайруллин Д. Д.	Фармацевтическая химия : учебное пособие по специализации «ветеринарная фармация» для студентов очной, заочной и очно-заочной (вечерней) формы образования по специальности 36.05.01	Казань : КГАВМ им. Баумана, 2021. - 128 с.	ЭБС «Лань»
ЛП.4	Плетенева Т.В.	Фармацевтическая химия : учебник	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 816 с.	ЭБС «Консультант студента»
ЛП.5	Баранкина Т. А., Краснопеева И. В., Якименко О. Н.	Контроль качества лекарственных средств : учебное пособие	Красноярск : КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, 2018. - 104 с.	ЭБС «Лань»
6.2. Учебно-методические материалы (печатные издания)				
Код	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
—	—	—	—	—
6.3. Информационные и телекоммуникационные технологии, технологические средства				
6.3.1	Официальный сайт образовательной организации в сети «Интернет»		https://donstu.ru/	
6.3.2	Специализированная дистанционная оболочка (образовательная платформа)		edu.donstu.ru	
6.3.3	Государственные информационные системы		не предусмотрено	
6.4 Программное обеспечение				
6.4.1	Microsoft 0365ProPlusOpenStudents ShrdSvr ALNG SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty (лицензионное)			
6.4.2	7-Zip (свободно распространяемое, отечественное)			
6.5 Электронные информационные ресурсы (в т.ч. справочные системы, профессиональные базы данных)				
6.5.1	Консультант +			
6.5.2	Научно-техническая библиотека Донского государственного технического университета (электронно-библиотечные ресурсы, труды ученых ДГТУ, сборники конференций, научные доклады, учебно-методические материалы)			
6.6 Электронные образовательные ресурсы				
6.6.1	Электронная информационно-образовательная среда «СКИФ» включающая электронные курсы, интерактивные учебники, учебные видеоресурсы, тестовые задания для контроля знаний.			
6.6.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks: http://www.iprbookshop.ru .			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Помещения, в т.ч. аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой интернатуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, в т.ч.:	
7.1 Технические средства обучения	
7.1.1	- учебная мебель;
7.1.2	- технические средства обучения (ноутбук, проектор и др.)
7.2 Оборудование	
7.2.1	- учебная лаборатория по контролю качества лекарственных препаратов.
7.2.2	- лабораторная мебель: столы химические, шкафы вытяжные, тумбы подкатные, мойки; комплект учебного лабораторного оборудования: рН-метры, центрифуги, титровальные установки, стеклянная и фарфоровая посуда, химические реактивы.
7.2.3	- лабораторные весы аналитические, весы электронные, холодильник фармацевтический, авкадистиллятор, мельница лабораторная, сушильный шкаф.

