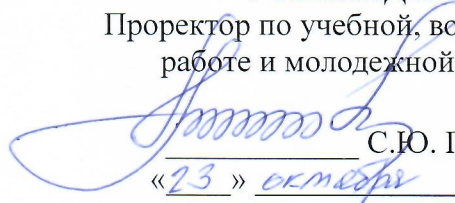


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Позябин Сергей Владимирович
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.12.2025 18:04:38
Уникальный программный ключ:
7e7751705ad67ae2d6295985e6e9170fe0ad024c

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московская государственная академия ветеринарной медицины и
биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной, воспитательной
работе и молодежной политике


С.Ю. Пигина
«23» октября 2023 г.

Кафедра
физиологии, фармакологии и токсикологии имени А.Н. Голикова и И.Е. Мозгова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Фармацевтическая и токсикологическая химия»

специальность

36.00.01 Общеклиническая ветеринария

специализация

Ветеринарная фармация

уровень высшего образования

интернатура

форма обучения: очная

Москва 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) СОСТАВЛЕНА НА ОСНОВАНИИ:

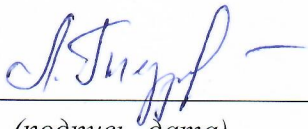
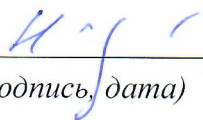
- Требований к условиям реализации экспериментальных образовательных программ высшего образования - интернатуры по специальности 36.00.01 Общеклиническая ветеринария.

- основной профессиональной образовательной программы по специальности 36.00.01 Общеклиническая ветеринария по специализации «Ветеринарная фармация».

РАЗРАБОТЧИКИ:

Заведующий кафедрой		А.А. Дельцов
(должность)	(подпись, дата)	(ФИО)
Доцент кафедры		Р.Ф. Иванникова
(должность)	(подпись, дата)	(ФИО)

РЕЦЕНЗЕНТ:

Заведующий кафедрой диагностики болезней, терапии, акушерства и репродукции животных ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина		Л.А. Гнездилова
(должность)	(подпись, дата)	(ФИО)
Профессор кафедры ветеринарной хирургии		Н.А. Козлов
(должность)	(подпись, дата)	(ФИО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:

- на заседании кафедры физиологии, фармакологии и токсикологии им. А.Н. Голикова и И.Е. Мозгова

Протокол заседания № 8 от «17» октября 2023 г.

Заведующий кафедрой

(должность)

(подпись, дата)

А.А. Дельцов

(ФИО)

- на заседании Учебно-методической комиссии факультета

Протокол заседания № 2 от «20» октября 2023 г.

Председатель комиссии

(должность)

(подпись, дата)

С.А. Шеликова

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления

(должность)

(подпись, дата)

С.А. Захарова

(ФИО)

Руководитель сектора обеспечения качества учебного процесса УМУ

(должность)

(подпись, дата)

Е.Л. Завьялова

(ФИО)

Декан факультета ветеринарной медицины

(должность)

(подпись, дата)

П.Н. Абрамов

(ФИО)

Директор библиотеки

(должность)

(подпись, дата)

Н.А. Москвитина

(ФИО)

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ТЕКСТЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. ОПОП – основная профессиональная образовательная программа
2. БК – базовая компетенция
3. ОПК – общепрофессиональная компетенция
4. ПК – профессиональная компетенция
5. з.е. – зачетная единица
6. Требования – Требования к условиям к условиям реализации экспериментальных образовательных программ высшего образования - интернатуры по специальности
7. РПД – рабочая программа дисциплины
8. ФОС – фонд оценочных средств
9. СР – самостоятельная работа

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является: получение необходимых знаний, навыков и умений в сфере создания, оценки качества, стандартизации и безопасности лекарственных средств для ветеринарного применения на основе общих закономерностей химико-биологических наук, их частных проявлений и истории применения лекарств в соответствии с прикладным характером фармацевтической химии, для выполнения профессиональных задач ветеринарного врача – провизора.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по специальности 36.00.01 «Общеклиническая ветеринария» специализация «Ветеринарная фармация» (уровень высшего образования: интернатура) дисциплина Б1.О.08 «Фармацевтическая и токсикологическая химия» к обязательной части первого блока.

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания и умения, формируемые предшествующими дисциплинами: «Фармакогнозия»; «Организация фармацевтического дела в ветеринарии»; «Фармацевтическая технология».

Дисциплина «Фармацевтическая и токсикологическая химия» является базовой для прохождения производственной, врачебно-клинической практик, практики по профилю профессиональной деятельности (ветеринарная фармация) - дискретной по ветеринарной фармации и научно-исследовательской работы.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯМИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 1

Таблица 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
1.	ОПК – 1 Способен использовать инновационные	ОПК-1 ИД-4	Знать: Принципы, положенные в основу химических методов качественного и количественного

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
	методы лабораторной и визуальной диагностики, современных достижений в области ветеринарии, фармации, биоинженерии и биотехнологии, применяемые для благополучия животных, развития и сохранения их продуктивности и рабочих качеств с учетом специализации программы интернатуры		анализа лекарственных средств для ветеринарного применения; принципы, положенные в основу физико-химических методов анализа лекарственных средств; оборудование и реактивы для проведения химического и физико-химического анализа лекарственных средств. . Уметь: Готовить реактивы, эталонные, титрованные и испытательные растворы, проводить их контроль; определять общие показатели качества лекарственных средств; устанавливать количественное содержание лекарственных веществ.
2.	ПК-2 Способен организовывать деятельность по производству лекарственных средств, изготавливать лекарственные формы в аптеке и осуществлять синтез фармацевтических субстанций	ПК-2 ИД-3	Знать: источники и способы получения лекарственных веществ, их физические и химические свойства; основные закономерности взаимосвязи химической структуры с фармакологическими свойствами, как основы целенаправленного синтеза лекарственных веществ, обоснование требований к их чистоте и условиям хранения. Уметь: рассчитывать содержание лекарственного средства в субстанциях и лекарственных препаратах; определять совместимость компонентов в лекарственных смесях; проводить

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
			титриметрический анализ с помощью различных методов: осадительных, кислотно-основных, окислительно-восстановительных, комплексонометрических.
3.	ПК – 3 Способен осуществлять контроль качества и стандартизацию лекарственных средств для ветеринарного применения	ПК-3 ИД-2	Знать: Химические методы, положенные в основу качественного и количественного анализа лекарственных средств; уравнения химических реакций, проходящих при кислотно-основном, окислительно-восстановительном, осадительном, комплексонометрическом титровании; принципы, положенные в основу физико-химических методов анализа лекарственных средств; оборудование и реактивы для проведения химического анализа лекарственных средств. Уметь: выполнять анализ и контроль качества лекарственных средств аптечного и промышленного производства; работать с нормативной документацией, подтверждающей качество лекарственных средств.

4. ОБЪЁМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц, 216 часов

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего, час.	Очная форма обучения	
		триместр	
		3	4
Общий объем дисциплины	216	108	108

Вид учебной работы	Всего, час.	Очная форма обучения	
		триместр	
		3	4
Контактная работа:	188,45	98,3	90,65
лекции	-	-	-
занятия семинарского типа, в том числе:	184	96	88
практические занятия, включая коллоквиумы	92	48	44
лабораторные занятия	92	48	44
другие виды контактной работы	4,95	2,3	2,65
Самостоятельная работа обучающихся:	18,05	9,7	8,35
изучение теоретического курса		4	4
выполнение домашних заданий (РГР, решение задач, реферат, эссе и другое)		5,7	4,35
подготовка курсовой работы	-	-	-
другие виды самостоятельной работы	-	-	-
Промежуточная аттестация:	+	-	+
зачет	+	+	-
зачет с оценкой	-	-	-
экзамен	+	-	+
другие виды промежуточной аттестации	-	-	-

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Разделы дисциплины (модуля):

Очная форма обучения

№ раздел а	Наименование раздела	Очная форма обучения				ИДК
		Лекции , час.	Занятия семинарского типа, час.		СР, час.	
			Практически е занятия, коллоквиумы	Лабораторны е занятия		
1.	Фармацевтическая химия	-	48	46	9,4	ОПК -1.4, ПК- 2.3, ПК- 3.2
2.	Токсикологическа я химия	-	44	46	8,65	ОПК -1.4,

№ раздел а	Наименование раздела	Очная форма обучения			СР, час.	ИДК
		Лекции , час.	Занятия семинарского типа, час.			
			Практически е занятия, коллоквиумы	Лабораторны е занятия		
						ПК- 2.3, ПК- 3.2
Итого:		-	92	92	18,0 5	ОПК -1.4, ПК- 2.3, ПК- 3.2

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий:

Практические занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Объем, час.
			Очно
1.	Фармацевтическая химия	Введение в фармацевтическую химию	4
		Определение подлинности неорганических и органических лекарственных веществ	16
		Определение степени чистоты лекарственных веществ	16
		Определение относительных показателей качества лекарственных средств. количественный анализ лекарственных веществ	12
2.	Токсикологическая химия	Введение в токсикологическую химию. отравления. Токсикокинетика. Токсикодинамика.	16
		Современные методы анализа,	12

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Объем, час.
			Очно
		применяемые в химико-токсикологическом определении ксенобиотиков. хроматографические и спектрометрические методы.	
		Иммунохимические методы анализа. хта веществ, изолируемых минерализацией.	8
		ХТА веществ, изолируемых экстракцией с водой в сочетании с диализом. методы обнаружения и определения «летучих» ядов.	8
	Итого:		92

Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия, краткое содержание	Объем, час.
			Очно
1.	Фармацевтическая химия	Фармацевтическая химия. Определение подлинности неорганических и органических ЛВ. Характеристика особенностей и основные критерии фармацевтического анализа.	8
		Специфические реакции, используемые для идентификации лекарственных веществ.	6
		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.	8
		Нормативная документация, используемая при испытании лекарственных средств на чистоту.	8

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия, краткое содержание	Объем, час.
			Очно
		Контроль внешнего вида: цвет, запах, агрегатное состояние: определение растворимости, прозрачности, цветности.	6
		Основные методы количественного анализа лекарственных веществ.	8
		Коллоквиум	2
2.	Токсикологическая химия	Ядовитые вещества как предмет изучения токсикологической химии и их классификация	8
		Токсикокинетика.	8
		Токсикодинамика.	
		Коллоквиум	8
		Методология химико-токсикологического анализа	6
		Современные методы анализа, применяемые в химико-токсикологическом определении ксенобиотиков.	
		Хроматографические и спектрометрические методы.	8
		Иммунохимические методы анализа.	
		ХТА веществ, изолируемых минерализацией.	4
		ХТА веществ, изолируемых экстракцией с водой в сочетании с диализом.	
		Методы обнаружения и определения «летучих» ядов.	4
		Коллоквиум	
	Итого:		92

Самостоятельная работа обучающегося

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
				Очно
1.	Фармацевтическая химия	Идентификация лекарственных веществ. Нормативная документация, используемая при идентификации лекарственных веществ.	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	2
		Особенности фармацевтического анализа неорганических лекарственных веществ. Особенности фармацевтического анализа органических лекарственных веществ.	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	4
		Определение кислотности и щелочности, значения величины pH; Основные методы количественного анализа лекарственных веществ.	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	3,4
2.	Токсикологическая химия	Токсикологическая химия. Отравления. Токсикокинетика. Токсикодинамика.	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	2

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
				Очно
		Современные методы анализа, применяемые в химико-токсикологическом определении ксенобиотиков.	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	2
		Иммунохимические методы анализа. хта веществ, изолируемых минерализацией и экстракцией с водой в сочетании с диализом	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	2,65
		Методы обнаружения и определения «летучих» ядов. Анализ «летучих» ядов по методике международной ассоциации токсикологов	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	2
	Итого:			18,05

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Перечень литературы:

1. Беляев, В. А. Фармацевтическая химия : учебно-методическое пособие / В. А. Беляев, Н. В. Федота, Э. В. Горчаков. - Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2013. - 160 с. - ISBN 978-5-9596-0946-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/515025>.

2. Клопов, М. И. Гормоны, регуляторы роста и их использование в селекции и технологии выращивания сельскохозяйственных растений и животных : учебное пособие для вузов / М. И. Клопов, А. В. Гончаров, В. И. Максимов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-8485-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176898>.
3. Королев, Б. А. Практикум по токсикологии : учебник для вузов / Б. А. Королев, Л. Н. Скосырских, Е. Л. Либерман. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-507-44677-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238529>.
4. Королев, Б. А. Токсикозы клеточных пушных зверей : учебное пособие / Б. А. Королев, Э. В. Кузьмина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-1792-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211967>.
5. Лекарственные средства для ветеринарии: Справочник - Ставрополь: Энтропос, 2018. - 292 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1004059>.
6. Маланкина, Е. Л. Лекарственные и эфирномасличные растения : учебник / Е.Л. Маланкина, А.Н. Цицилин. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 368 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-018929-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2061332>.
7. Мифтахутдинов, А. В. Токсикологическая экология : учебник / А. В. Мифтахутдинов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4227-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206489>.
8. Самойлов, К.Н. Лекарственные растения и их применение в животноводстве : учебное пособие / К. Н. Самойлов, А. П. Жуков, О. А. Капустина, А. П. Пантелеев. — 2-е изд. перераб. и доп. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2019. — 315 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152671>.
9. Сахно, Н.В. Основы общей и ветеринарной экологии. Техногенные болезни животных : учебное пособие / Н. В. Сахно, О. В. Тимохин, Ю. А. Ватников [и др.] ; под общей редакцией Н. В. Сахно. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 372 с. — ISBN 978-5-8114-4715-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207017>.
10. Сусянок, Г. М. Основы биохимии : учебник / Г.М. Сусянок. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 400 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1003787. - ISBN 978-5-16-019160-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2029874>.
11. Щеголев, А. Е. Органическая химия. Для фармацевтических и химико-биологических специальностей вузов : учебное пособие для вузов / А. Е. Щеголев, И. П. Яковлев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. —

544 с. — ISBN 978-5-8114-7469-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160147>.

6.2 Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины (модуля):

№	Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность
Информационно-справочные системы			
1.	Дорожная карта развития «сквозной» цифровой технологии «Компоненты робототехники и сенсорики»	https://digitech.ac.gov.ru/technologies/robotics_and_sensorics/	Режим доступа: свободный доступ
2.	Информационно-правовой портал «Гарант.ру»	https://www.garant.ru/	Режим доступа: для авториз. пользователей
3.	Справочная правовая система «КонсультантПлюс»	https://www.consultant.ru/	Режим доступа: для авториз. пользователей
4.	Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	https://mcx.gov.ru/	Режим доступа: свободный доступ
Электронно-библиотечные системы			
5.	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com	Режим доступа: для авториз. пользователей
6.	Электронно-библиотечная система «Book.ru»	https://www.book.ru	Режим доступа: для авториз. пользователей
7.	Электронно-библиотечная система «ZNANIUM. COM»	https://znanium.com	Режим доступа: для авториз. пользователей
8.	РУКОНТ: национальный цифровой ресурс	https://rucont.ru	Режим доступа: для авториз. пользователей
Профессиональные базы данных			
9.	Справочная система «Гален»	https://galen.vetrif.ru/#/	Режим доступа: для авториз. пользователей

№	Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность
10.	Справочная система «Гермес»	https://licreestr.fsvps.ru/	Режим доступа: для авториз. пользователей
Ресурсы ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА им. К.И. Скрябина			
11.	Образовательный портал МГАВМиБ - МВА имени К.И. Скрябина	https://portal.mgavm.ru/login/index.php	Режим доступа: для авториз. пользователей

6.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)

1. Дельцов А.А. Методическое пособие «Фармацевтическая и токсикологическая химия».

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

№	Наименование	Правообладатель ПО (наименование владельца ПО, страна)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)
1.	Операционная система UBLinux	ООО «Юбитех», Российская Федерация	Свободно распространяемое	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/307624/
2.	Офисные приложения AlterOffice	ООО «Алми Партнер», Российская Федерация	Свободно распространяемое	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/308464/
3.	Антивирус Dr. Web.	Компания «Доктор Веб», Российская Федерация	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301426/

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего

контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Фармацевтическая и токсикологическая химия» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- Постановление Правительства Российской Федерации от 21 июня 2023 г. № 1013 «О проведении эксперимента по разработке и реализации экспериментальных образовательных программ высшего образования - программ интернатуры по специальностям в области ветеринарии»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Занятия лабораторно-практического типа – аудитория № 361	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения (№ 361). Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска меловая, системный блок LG, монитор ViewSonic, аптечное оборудование и посуда, образцы лекарственных препаратов, лекарственное растительное сырье, водяная баня. Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет», обеспечены контентной фильтрацией,

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
		специализированным программным обеспечением.
2.	Ветеринарная аптека - аудитория № 362	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения (№ 362). Ветеринарная аптека, оборудованная в соответствии с правилами изготовления и отпуска лекарственных препаратов для ветеринарного применения, утвержденными Министерством сельского хозяйства Российской Федерации в соответствии со статьей 56 Федерального закона от 12 апреля 2010 г. № 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств».
3.	Компьютерный класс (помещение для самостоятельной работы обучающихся) – аудитория № 342	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения (№ 342). Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Автоматизированные рабочие места обучающихся обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет», обеспечены контентной фильтрацией, специализированным программным обеспечением.

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры физиологии, фармакологии и токсикологии имени А.Н. Голикова и И.Е. Мозгова
«17» октября 2023 года (протокол № 8).*

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
текущего контроля / промежуточной аттестации обучающихся
при освоении ОПОП ВО, реализующей Требования к условиям реализации
экспериментальных образовательных программ высшего образования - интернатуры по
специальности 36.00.01 Общеклиническая ветеринария

Кафедра
физиологии, фармакологии и токсикологии имени А.Н. Голикова и И.Е. Мозгова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Фармацевтическая и токсикологическая химия»

специальность
36.00.01 Общеклиническая ветеринария

специализация
Ветеринарная фармация

уровень высшего образования
интернатура

форма обучения: очная

год набора: 2024

1. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Оценка уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине (модулю) осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) осуществляется в формах:

1. Опрос
2. Тест

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в формах:

1. Зачет
2. Экзамен

2. СООТНОШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СО ШКАЛОЙ ОЦЕНИВАНИЯ И УРОВНЕМ ИХ СФОРМИРОВАННОСТИ

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерий оценивания результатов обучения	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
ОПК-1 ИД-4			
Знать: принципы, положенные в основу химических методов качественного и количественного анализа лекарственных средств для ветеринарного применения; принципы, положенные в основу физико-химических методов анализа лекарственных средств; оборудование и реактивы для проведения химического и физико-химического анализа	Глубокие знания принципов, положенных в основу химических методов качественного и количественного анализа лекарственных средств для ветеринарного применения; принципы, положенные в основу физико-химических методов анализа лекарственных средств; оборудование и реактивы для проведения химического и физико-химического анализа	Отлично	Высокий
	Несущественные ошибки в знании принципов, положенных в основу химических методов качественного и количественного анализа лекарственных средств для ветеринарного применения; принципы, положенные в основу физико-химических методов анализа	Хорошо	Повышенный

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерий оценивания результатов обучения	Шкала оценивания	Уровень сформированно й компетенции
	лекарственных средств; оборудование и реактивы для проведения химического и физико- химического анализа		
	Фрагментарные представления о принципах, положенных в основу химических методов качественного и количественного анализа лекарственных средств для ветеринарного применения; принципы, положенные в основу физико-химических методов анализа лекарственных средств; оборудование и реактивы для проведения химического и физико- химического анализа	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие знаний принципов, положенных в основу химических методов качественного и количественного анализа лекарственных средств для ветеринарного применения; принципы, положенные в основу физико-химических методов анализа лекарственных средств; оборудование и реактивы для проведения химического и физико- химического анализа	Неудовлетворитель но	Не сформирован
Уметь: Готовить реактивы, эталонные, титрованные и испытательные растворы, проводить их контроль; определять общие показатели	Уметь в совершенстве готовить реактивы, эталонные, титрованные и испытательные растворы, проводить их контроль; определять общие показатели	Отлично	Высокий

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерий оценивания результатов обучения	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
качества лекарственных средств; устанавливать количественное содержание лекарственных веществ.	качества лекарственных средств; устанавливать количественное содержание лекарственных веществ.		
	Уметь готовить реактивы, эталонные, титрованные и испытательные растворы, проводить их контроль; определять общие показатели качества лекарственных средств; устанавливать количественное содержание лекарственных веществ.	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарно уметь готовить реактивы, эталонные, титрованные и испытательные растворы, проводить их контроль; определять общие показатели качества лекарственных средств; устанавливать количественное содержание лекарственных веществ.	Удовлетворительно	Пороговый
	Неумение применять нормативно-законодательную базу, регламентирующую обращение лекарственных средств; подготавливать организации к прохождению процедуры лицензирования фармацевтической деятельности.	Неудовлетворительно	Не сформирован
ПК-2 ИД-2			
Знать: источники и способы получения лекарственных веществ, их физические и химические свойства; основные закономерности	Глубокие знания источников и способов получения лекарственных веществ, их физических и химических свойств;	Отлично	Высокий

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерий оценивания результатов обучения	Шкала оценивания	Уровень сформированно й компетенции
взаимосвязи химической структуры с фармакологическими свойствами, как основы целенаправленного синтеза лекарственных веществ, обоснование требований к их чистоте и условиям хранения;	основных закономерностей взаимосвязи химической структуры с фармакологическими свойствами, как основы целенаправленного синтеза лекарственных веществ, обоснования требований к их чистоте и условиям хранения.		
	Несущественные ошибки в знании источников и способов получения лекарственных веществ, их физических и химических свойств; основных закономерностей взаимосвязи химической структуры с фармакологическими свойствами, как основы целенаправленного синтеза лекарственных веществ, обоснования требований к их чистоте и условиям хранения.	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарные представления об источниках и способах получения лекарственных веществ, их физических и химических свойствах; основных закономерностях взаимосвязи химической структуры с фармакологическими свойствами, как основы целенаправленного синтеза лекарственных веществ, обосновании требований к их чистоте и условиям хранения.	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие знаний источников и способов получения	Неудовлетворитель но	Не сформирован

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерий оценивания результатов обучения	Шкала оценивания	Уровень сформированно й компетенции
	лекарственных веществ, их физических и химических свойств; основных закономерностей взаимосвязи химической структуры с фармакологическими свойствами, как основы целенаправленного синтеза лекарственных веществ, обоснования требований к их чистоте и условиям хранения.		
Уметь: рассчитывать содержание лекарственного средства в субстанциях и лекарственных препаратах; определять совместимость компонентов в лекарственных смесях; проводить титриметрический анализ с помощью различных методов: осадительных, кислотно-основных, окислительно-восстановительных, комплексонометрических.	Уметь в совершенстве рассчитывать содержание лекарственного средства в субстанциях и лекарственных препаратах; определять совместимость компонентов в лекарственных смесях; проводить титриметрический анализ с помощью различных методов: осадительных, кислотно-основных, окислительно-восстановительных, комплексонометрических.	Отлично	Высокий
	Уметь рассчитывать содержание лекарственного средства в субстанциях и лекарственных препаратах; определять совместимость компонентов в лекарственных смесях; проводить титриметрический анализ с помощью различных методов: осадительных, кислотно-основных, окислительно-	Хорошо	Повышенный

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерий оценивания результатов обучения	Шкала оценивания	Уровень сформированно й компетенции
	восстановительных, комплексометрически х.		
	Уметь частично рассчитывать содержание лекарственного средства в субстанциях и лекарственных препаратах; определять совместимость компонентов в лекарственных смесях; проводить титриметрический анализ с помощью различных методов: осадительных, кислотно-основных, окислительно- восстановительных, комплексометрически х.	Удовлетворительно	Пороговый
	Неумение рассчитывать содержание лекарственного средства в субстанциях и лекарственных препаратах; определять совместимость компонентов в лекарственных смесях; проводить титриметрический анализ с помощью различных методов: осадительных, кислотно-основных, окислительно- восстановительных, комплексометрически х.	Неудовлетворитель но	Не сформирован
ПК-3 ИД-2			
Знать: Химические методы, положенные в основу качественного и количественного анализа лекарственных средств; уравнения химических реакций,	Полное овладение химическими методами, положенными в основу качественного и количественного анализа лекарственных средств; уравнениями	Отлично	Высокий

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерий оценивания результатов обучения	Шкала оценивания	Уровень сформированно й компетенции
проходящих при кислотно-основном, окислительно- восстановительном, осадительном, комплексометрическо м титровании; принципы, положенные в основу физико- химических методов анализа лекарственных средств; оборудование и реактивы для проведения химического анализа лекарственных средств	химических реакций, проходящих при кислотно-основном, окислительно- восстановительном, осадительном, комплексометрическо м титровании; принципами, положенными в основу физико-химических методов анализа лекарственных средств; оборудованием и реактивами для проведения химического анализа лекарственных средств.		
	Владение навыками реализации химических методов, положенных в основу качественного и количественного анализа лекарственных средств; уравнениями химических реакций, проходящих при кислотно-основном, окислительно- восстановительном, осадительном, комплексометрически м титрованием; принципами, положенными в основу физико-химических методов анализа лекарственных средств; оборудованием и реактивами для проведения химического анализа лекарственных средств.	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение навыками реализации химических методов, положенных в основу качественного и количественного анализа лекарственных	Удовлетворительно	Пороговый

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерий оценивания результатов обучения	Шкала оценивания	Уровень сформированно й компетенции
	средств; уравнениями химических реакций, проходящих при кислотно-основном, окислительно-восстановительном, осадительном, комплексонометрически м титрованием; принципами, положенными в основу физико-химических методов анализа лекарственных средств; оборудованием и реактивами для проведения химического анализа лекарственных средств. Отсутствие навыков реализации химических методов, положенных в основу качественного и количественного анализа лекарственных средств; уравнениями химических реакций, проходящих при кислотно-основном, окислительно-восстановительном, осадительном, комплексонометрически м титрованием; принципами, положенными в основу физико-химических методов анализа лекарственных средств; оборудованием и реактивами для проведения химического анализа лекарственных средств.	Неудовлетворитель но	Не сформирован
Уметь: выполнять анализ и контроль качества лекарственных средств аптечного и промышленного производства; работать	Свободно выполнять анализ и контроль качества лекарственных средств аптечного и промышленного производства; работать	Отлично	Высокий

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерий оценивания результатов обучения	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
с нормативной документацией, подтверждающей качество лекарственных средств.	с нормативной документацией, подтверждающей качество лекарственных средств.		
	Выполнять анализ и контроль качества лекарственных средств аптечного и промышленного производства; работать с нормативной документацией, подтверждающей качество лекарственных средств.	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарно выполнять анализ и контроль качества лекарственных средств аптечного и промышленного производства; работать с нормативной документацией, подтверждающей качество лекарственных средств.	Удовлетворительно	Пороговый
	Не выполнять анализ и контроль качества лекарственных средств аптечного и промышленного производства; работать с нормативной документацией, подтверждающей качество лекарственных средств.	Неудовлетворительно	Не сформирован

3. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обучающихся:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Форма текущего контроля	Оценочные средства	ИДК
-------	---------------------------------	-------------------------	--------------------	-----

	(модуля)			
1.	Фармацевтическая химия	1. Опрос 2. Тест	1. Банк вопросов к опросу 2. Банк тестовых заданий	ОПК-1.4, ПК-2.3, ПК-3.2
2.	Токсикологическая химия	1. Опрос 2. Тест	1. Банк вопросов к опросу 2. Банк тестовых заданий	ОПК-1.4, ПК-2.3, ПК-3.2

Промежуточная аттестация:

Способ проведения промежуточной аттестации:

- зачёт проводится в 3 триместре 1 курса;
- экзамен проводится во 4 семестре 2 курса

Перечень видов оценочных средств, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю):

1. Банк вопросов к зачету
2. Банк вопросов к экзамену
3. Банк ситуационных задач.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости:

- комплект вопросов для опроса по дисциплине – 44 шт. (Приложение 1);

Оценочные материалы для промежуточной аттестации:

- комплект вопросов к зачету по дисциплине – 25 шт. (Приложение 2);
- комплект вопросов к экзамену по дисциплине – 90 шт. (Приложение 3).
- комплект ситуационных задач по дисциплине – 10 шт. (Приложение 4)
- комплект тестовых заданий с ключами ответов -60 шт. (Приложение 5).

Комплект тестов по дисциплине (модулю) (ОПК-1.4, ПК-2.3, ПК-3.2):**Перечень примерных вопросов для оценки компетенции****ОПК-1.4****Вариант задания 1**

Какой метод количественного анализа основан на измерении массы осадка?
(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

- а) титриметрия;
- б) спектрофотометрия;
- в) гравиметрия;
- г) хроматография.

Ответ: в

Вариант задания 2

Какой прибор используется для измерения показателя преломления растворов ЛС?
(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

- а) спектрофотометр;
- б) рефрактометр;
- в) рН-метр;
- г) хроматограф.

Ответ: б

Вариант задания 3

На чём основан принцип спектрофотометрического анализа?
(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

- а) на измерении массы вещества;
- б) на измерении поглощения света веществом;
- в) на разделении компонентов смеси;
- г) на измерении электропроводности.

Ответ: б

Вариант задания 4

Какой метод использует оптическую активность вещества для анализа?
(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

- а) поляриметрия;
- б) кондуктометрия;
- в) титриметрия;
- г) гравиметрия.

Ответ: а

Вариант задания 5

Какой реагент обычно применяют в кислотно-основном титровании для определения оснований?

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

- а) раствор щёлочи;
- б) раствор кислоты;
- в) раствор соли;
- г) дистиллированная вода.

Ответ: б

Вариант задания 6

Какой прибор необходим для точного измерения pH растворов?

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

- а) рефрактометр;
- б) спектрофотометр;
- в) pH-метр;
- г) весы аналитические.

Ответ: в

Вариант задания 7

Какой метод позволяет определить содержание воды в лекарственном средстве?

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

- а) метод Кьельдаля;
- б) метод Фишера;
- в) метод дистилляции;
- г) метод хроматографии.

Ответ: б

Вариант задания 8

На чём базируется фотокolorиметрический анализ?

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

- а) на измерении интенсивности окраски раствора;
- б) на измерении массы осадка;
- в) на определении температуры плавления;
- г) на разделении компонентов смеси.

Ответ: а

Вариант задания 9

Какой метод применяют для определения температуры плавления ЛС?

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

- а) капиллярный метод;
- б) титриметрический метод;
- в) спектрофотометрический метод;
- г) кондуктометрический метод.

Ответ: а

Вариант задания 10

Какое оборудование обязательно для проведения тонкослойной хроматографии (ТСХ)?

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

- а) хроматографическая колонка;
- б) пластинка с сорбентом;
- в) спектрофотометр;
- г) pH-метр.

Ответ: б

Вариант задания 11

Сопоставьте реактив с определяемым ионом/группой

(установите соответствия в предложенных вариантах ответов)

Реактив

1. Раствор нитрата серебра
осадок)

Определяемая группа/ион

А. Хлорид-ионы (белый

- | | |
|---|----------------------------|
| 2. Раствор хлорида бария
осадок) | Б. Сульфат-ионы (белый |
| 3. Раствор гексацианоферрата(II) калия
осадок) | В. Ионы железа(III) (синий |
| 4. Раствор дифениламина
окрашивание) | Г. Нитраты (синее |
| 5. Раствор йода
окрашивание) | Д. Крахмал (синее |
- Ответ: 1→А, 2→Б, 3→В, 4→Г, 5→Д.

Вариант задания 12

Соотнесите метод количественного определения с типом вещества
(установите соответствия в предложенных вариантах ответов)

- | Метод | Определяемое вещество |
|----------------------|------------------------------|
| 1. Ацидиметрия | А. Натрия гидрокарбонат |
| 2. Алкалиметрия | Б. Кислота ацетилсалициловая |
| 3. Комплексонометрия | В. Кальция хлорид |
| 4. Йодометрия | Г. Водород пероксид |
| 5. Нитритометрия | Д. Новокаин (артикаин) |
- Ответ: 1→А, 2→Б, 3→В, 4→Г, 5→Д.

Вариант задания 13

Сопоставьте стадию приготовления титрованного раствора с действием
(установите соответствия в предложенных вариантах ответов)

- | Стадия | Действие |
|--------------------------|---|
| 1. Расчёт массы вещества | А. По формуле с учётом молярности и объёма |
| 2. Взвешивание | Б. На аналитических весах с точностью до 0,0001 г |
| 3. Растворение | В. В мерной колбе с доведением до метки |
| 4. Стандартизация | Г. Титрование стандартным раствором |
| 5. Хранение
даты | Д. В тёмной бутылки с указанием концентрации и |
- Ответ: 1→А, 2→Б, 3→В, 4→Г, 5→Д.

Вариант задания 14

Установите соответствие между видом контроля и объектом
(установите соответствия в предложенных вариантах ответов)

- | Вид контроля | Объект |
|----------------------|-------------------------------------|
| 1. Письменный | А. Записи в журнале анализов |
| 2. Органолептический | Б. Цвет, запах, вкус, однородность |
| 3. Физический | В. Масса, объём, время растворения |
| 4. Химический | Г. Содержание действующего вещества |
| 5. Приёмочный | Д. Соответствие сырья спецификации |
- Ответ: 1→А, 2→Б, 3→В, 4→Г, 5→Д.

Вариант задания 15

Сопоставьте единицу измерения с показателем
(установите соответствия в предложенных вариантах ответов)

- | Единица измерения | Показатель |
|----------------------|-------------------------------|
| 1. моль/л | А. Молярная концентрация |
| 2. % (г/100 мл) | Б. Массовая доля |
| 3. ед. рН | В. Кислотность/щелочность |
| 4. г/см ³ | Г. Плотность |
| 5. нм | Д. Длина волны при фотометрии |

Ответ: 1→А, 2→Б, 3→В, 4→Г, 5→Д.

Вариант задания 16

Какой метод анализа основан на измерении объёма реагента, расходуемого на реакцию с определяемым веществом?

Ответ: титриметрия

Вариант задания 17

Как называется метод количественного анализа, основанный на измерении массы осадка?

Ответ: гравиметрия

Вариант задания 18

Какой прибор используют для измерения показателя преломления раствора?

Ответ: рефрактометр

Вариант задания 19

Какой физико-химический метод основан на измерении поглощения света веществом?

Ответ: спектрофотометрия

Вариант задания 20

Какое свойство вещества лежит в основе поляризметрического анализа?

Ответ: оптическая активность

ПК-2.3

Вариант задания 21

Что включает в себя контроль качества готовых лекарственных средств?

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

А) Только проверку внешнего вида

В) Проверку соответствия нормативам, физико-химические, микробиологические и органолептические методы контроля

С) Только микробиологический контроль

Д) Проверку упаковки и маркировки

Ответ: В

Вариант задания 22

Что включает в себя контроль качества готовых лекарственных средств?

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

А) Только проверку внешнего вида

В) Проверку соответствия нормативам, физико-химические, микробиологические и органолептические методы контроля

С) Только микробиологический контроль

Д) Проверку упаковки и маркировки

Ответ: В

Вариант задания 23

Какой нормативный документ регламентирует контроль качества ветеринарных препаратов в России?

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

А) ГОСТ 12.0.230

В) Фармакопея РФ

С) СанПиН 2.1.7.2790-10

D) Технический регламент Таможенного союза

Ответ: B

Вариант задания 24

Что такое фармакопейный стандарт?

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

A) Рецепт приготовления лекарства

B) Нормативный документ, устанавливающий требования к качеству лекарственного средства

C) Метод упаковки препарата

D) Требование по хранению препарата

Ответ: B

Вариант задания 25

Что оценивается при органолептическом контроле?

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

A) Цвет, запах, вкус, внешний вид

B) Микробиологическая чистота

C) Содержание активного вещества

D) Влажность

Ответ: A

Вариант задания 26

Какой метод применяется для определения содержания активного вещества методом титрования?

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

A) Спектрофотометрия

B) Хроматография

C) Кислотно-основное титрование

D) Микроскопия

Ответ: C

Вариант задания 27

Что такое стабильность лекарственного средства?

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

A) Способность сохранять физико-химические и биологические свойства в течение срока годности

B) Время растворения препарата

C) Скорость всасывания в организме

D) Количество активного вещества в упаковке

Ответ: A

Вариант задания 28

Какой параметр важен для инъекционных препаратов?

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

A) Вязкость

B) Стерильность

C) Цвет

D) Вкус

Ответ: B

Вариант задания 29

Что такое тест ЛАЛ?

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

- А) Определение содержания тяжелых металлов
 В) Тест на пирогенность (эндотоксины)
 С) Анализ растворимости
 D) Проверка pH
 Ответ: В

Вариант задания 30

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

Для чего применяется хроматография в контроле качества?

- А) Определение содержания примесей и активных веществ
 В) Проверка запаха
 С) Контроль цвета
 D) Измерение вязкости

Ответ: А

Вариант задания 31

Установите соответствие между лекарственной формой и основным контролируемым физико-химическим показателем

(установите соответствия в предложенных вариантах ответов):

Лекарственная форма	Показатель качества
1. Раствор для инъекций	А. pH
2. Мазь	Б. Однородность
3. Таблетки	В. Распадаемость
4. Стерильный порошок	Г. Стерильность

Ответ: 1-А; 2-Б; 3-В; 4-Г

Вариант задания 32

Установите соответствие между этапом контроля качества и его основной целью

(установите соответствия в предложенных вариантах ответов):

Этап контроля	Цель
1. Органолептический	А. Подтверждение количественного содержания действующего вещества
2. Физико-химический	Б. Оценка цвета, запаха, однородности, отсутствия механических включений
3. Микробиологический	В. Подтверждение подлинности субстанции
4. Идентификация	Г. Проверка на стерильность или микробиологическую чистоту

Ответ: 1-Б; 2-А; 3-Г; 4-В

Вариант задания 33

Установите соответствие между отклонением качества и возможной причиной его возникновения

(установите соответствия в предложенных вариантах ответов):

Отклонение	Возможная причина
1. Появление хлопьев в растворе	А. Нарушение условий хранения (перепад температур)
2. Несоответствие массы таблетки	Б. Нарушение технологии смешивания
3. Неоднородность мази	В. Нарушение дозирования на прессе
4. Изменение цвета порошка	Г. Нарушение герметичности упаковки

Ответ: 1-А; 2-В; 3-Б; 4-Г

Вариант задания 34

Установите соответствие между методом анализа и его применением в контроле качества

(установите соответствия в предложенных вариантах ответов):

Метод анализа	Применение
1. Титрование	А. Определение количественного содержания действующего вещества
2. ТСХ (Тонкослойная хроматография)	Б. Проверка на наличие специфичных микроорганизмов
3. Встряхивание	В. Оценка однородности суспензии
4. Посев на питательные среды	Г. Идентификация и проверка на чистоту субстанции

Ответ: 1-А; 2-Г; 3-В; 4-Б

Вариант задания 35

Установите соответствие между термином и его определением

(установите соответствия в предложенных вариантах ответов):

Термин	Определение
1. Стерильность	А. Отсутствие в препарате видимых механических частиц
2. Апиrogenность	Б. Отсутствие в препарате живых микроорганизмов

Термин	Определение
3. Однородность	В. Отсутствие в препарате веществ, способных вызывать лихорадочную реакцию
4. "Прозрачность"	Г. Равномерность распределения действующих веществ в мажевой основе или суспензии

Ответ: 1-Б; 2-В; 3-Г; 4-А

Вариант задания 36

Органолептическому контролю подлежат такие показатели качества лекарственного средства, как цвет, запах, вкус и _____.

Ответ: однородность

Вариант задания 37

При отклонении от нормы такого физико-химического показателя, как _____, можно предположить нарушение технологии изготовления или неправильное хранение препарата.

Ответ: pH

Вариант задания 38

Для подтверждения подлинности лекарственного вещества и идентификации препарата часто используют метод _____ хроматографии.

Ответ: тонкослойной

Вариант задания 39

Раствор для инъекций должен быть стерильным, апиогенным и не содержать видимых механических включений, что проверяется методом _____.

Ответ: визуального контроля

Вариант задания 40

Количественное содержание действующего вещества в лекарственной форме определяют методами _____ анализа.

Ответ: титриметрического

ПК-3.2

Вариант задания 41

Что такое pH лекарственного средства?

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

- А) Концентрация активного вещества
- В) Кислотность или щелочность раствора
- С) Влажность препарата
- Д) Температура хранения

Ответ: В

Вариант задания 42

Какой метод обычно применяют для проверки влажности в твердых лекарственных формах?

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

- А) Гравиметрический метод
- В) Спектрофотометрия

- С) Титрование
 - Д) Микроскопия
- Ответ: А

Вариант задания 43

Что такое биодоступность?

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

- А) Скорость растворения препарата
- В) Процент активного вещества, попадающего в системный кровоток
- С) Время хранения препарата
- Д) Количество упаковок на складе

Ответ: В

Вариант задания 44

Что означает GMP?

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

- А) Гарантированное медицинское производство
- В) Надлежащая производственная практика
- С) Глобальный мониторинг препаратов
- Д) Гарантия микробиологической чистоты

Ответ: В

Вариант задания 45

Какой из методов используется для определения микробиологической чистоты?

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

- А) Культуральный метод
- В) Хроматография
- С) Титрование
- Д) Спектрофотометрия

Ответ: А

Вариант задания 46

Что контролируют при маркировке ветеринарных препаратов?

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

- А) Наличие даты изготовления и срока годности
- В) Цвет упаковки
- С) Вес упаковки
- Д) Вкус препарата

Ответ: А

Вариант задания 47

Что такое пирогенность?

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

- А) Способность вызывать повышение температуры тела при введении
- В) Влажность препарата
- С) Цвет и запах
- Д) Содержание тяжелых металлов

Ответ: А

Вариант задания 48

Какие дефекты упаковки могут повлиять на качество препарата?

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

- А) Повреждения, протечки, нарушение герметичности

- В) Цвет упаковки
 С) Форма упаковки
 D) Вес упаковки
 Ответ: А

Вариант задания 49

Что такое валидация аналитического метода?

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

- А) Проверка правильности и воспроизводимости метода
 В) Оценка срока годности препарата
 С) Проверка упаковки
 D) Анализ запаха

Ответ: А

Вариант задания 50

Как оценивается точность аналитического метода?

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

- А) Сравнение результатов с эталонным образцом
 В) Проверка цвета препарата
 С) Измерение pH
 D) Проверка запаха

Ответ: А

Вариант задания 51

Установите соответствие между лекарственной формой и специфическим испытанием для нее (установите соответствия в предложенных вариантах ответов):

Лекарственная форма	Специфическое испытание
1. Таблетки	А. Испытание на распадаемость
2. Растворы для инъекций	Б. Определение размера частиц в суспензии
3. Суппозитории (свечи)	В. Испытание на время полного расплавления
4. Суспензии	Г. Проверка на механические включения

Ответ: 1-А; 2-Г; 3-В; 4-Б

Вариант задания 52

Установите соответствие между документом и его назначением в системе контроля качества (установите соответствия в предложенных вариантах ответов):

Документ	Назначение
1. ФС (Фармакопейная статья)	А. Внутренний документ предприятия, регламентирующий все этапы производства
2. ИМУ (Инструкция по медицинскому применению ветеринарного препарата)	Б. Официальный стандарт качества на лекарственное средство

Документ	Назначение
3. Регистрационное удостоверение	В. Документ, разрешающий обращение препарата на территории страны
4. Технологический регламент	Г. Документ, содержащий информацию о применении, дозах и противопоказаниях

Ответ: 1-Б; 2-Г; 3-В; 4-А

Вариант задания 53

Установите соответствие между видом дефекта и принимаемым решением по партии (установите соответствия в предложенных вариантах ответов):

Вид дефекта	Решение
1. Незначительное отклонение от описания упаковки	А. Партия бракуется, не допускается к применению
2. Несоответствие количественного содержания ДВ	Б. Партия может быть допущена к применению
3. Нарушение стерильности	В. Партия подлежит отзыву с рынка
4. Отсутствие регистрационного удостоверения	Г. Партия бракуется, проводится расследование

Ответ: 1-Б; 2-Г; 3-А; 4-В

Вариант задания 54

Установите соответствие между оборудованием и видом проводимого контроля (установите соответствия в предложенных вариантах ответов):

Оборудование	Вид контроля
1. Аналитические весы	А. Определение количественного содержания вещества
2. рН-метр	Б. Проверка однородности дозирования
3. Спектрофотометр	В. Контроль кислотности среды
4. Прибор для проверки распадаемости	Г. Испытание таблеток на скорость распада

Ответ: 1-Б; 2-В; 3-А; 4-Г

Вариант задания 55

Установите соответствие между стадией работы с препаратом и видом контроля качества (установите соответствия в предложенных вариантах ответов):

Стадия работы	Вид контроля
1. Входной контроль	А. Контроль остатков препарата на стенках первичной упаковки
2. Пооперационный контроль	Б. Проверка препарата, находящегося в обращении в аптеке
3. Приемочный контроль	В. Проверка сырья и материалов перед допуском в производство
4. Выборочный контроль в аптеке	Г. Контроль на критических этапах производства (например, смешивание, дозирование)

Ответ: 1-В; 2-Г; 3-А; 4-Б

Вариант задания 56

Одной из важнейших характеристик мази является _____, тоначность равномерность распределения лекарственных веществ в мазевой основе.

Правильный ответ: однородность

Вариант задания 57

Распадаемость – это нормативный показатель качества для такой лекарственной формы, как _____.

Ответ: таблетки

Вариант задания 58

Средняя масса и ее отклонение – это обязательный параметр для контроля качества таких лекарственных форм, как капсулы и _____.

Ответ: суппозитории

Вариант задания 59

Для проверки герметичности упаковки и сохранности препарата в процессе транспортировки проводят испытание на _____.

Ответ: прочность

Вариант задания 60

При контроле качества стерильных растворов обязательно проводят испытание на _____, которое исключает наличие в препарате живых микроорганизмов.

Ответ: стерильность

Ключ к тесту

№ вопроса	Правильный ответ	№ вопроса	Правильный ответ
1	в	31	1-А; 2-Б; 3-В; 4-Г
2	б	32	1-Б; 2-А; 3-Г; 4-В
3	б	33	1-А; 2-В; 3-Б; 4-Г
4	а	34	1-А; 2-Г; 3-В; 4-Б
5	б	35	: 1-Б; 2-В; 3-Г; 4-А
6	в	36	однородность

№ вопроса	Правильный ответ	№ вопроса	Правильный ответ
7	б	37	pH
8	а	38	тонкослойной
9	а	39	визуального контроля
10	б	40	В
11	1→А, 2→Б, 3→В, 4→Г, 5→Д.	41	А
12	1→А, 2→Б, 3→В, 4→Г, 5→Д.	42	В
13	1→А, 2→Б, 3→В, 4→Г, 5→Д.	43	В
14	1→А, 2→Б, 3→В, 4→Г, 5→Д.	44	А
15	1→А, 2→Б, 3→В, 4→Г, 5→Д.	45	А
16	титриметрия	46	А
17	гравиметрия	47	А
18	рефрактометр	48	А
19	спектрофотометрия	49	А
20	оптическая активность	50	1-А; 2-Г; 3-В; 4-Б
21	В	51	1-Б; 2-Г; 3-В; 4-А
22	В	52	1-Б; 2-Г; 3-А; 4-В
23	В	53	1-Б; 2-В; 3-А; 4-Г
24	В	54	1-В; 2-Г; 3-А; 4-Б
25	А	55	однородность
26	С	56	таблетки
27	А	57	суппозитории
28	В	58	прочность
29	В	59	стерильность
30	А	60	В

Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении теста

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий, количество которых приравнивается к 100%:

Отметка	Критерии оценивания
отлично	больше 85% правильных ответов
хорошо	66-85% правильных ответов
удовлетворительно	51-65% правильных ответов
неудовлетворительно	меньше 50% правильных ответов