

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
ветеринарной медицины

доцент А.Н. Шевченко
22 мая 2019 г.

Рабочая программа дисциплины

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Направление подготовки

36.06.01 Ветеринария и зоотехния

Направленность подготовки

Ветеринарная фармакология с токсикологией

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения

очная и заочная

**Краснодар
2019**

Рабочая программа дисциплины «Фармацевтическая технология» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. N 896.

Автор:

доктор ветеринарных наук,
профессор



И.С. Коба

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры терапии и фармакологии от 15 мая 2019 г., протокол № 9.

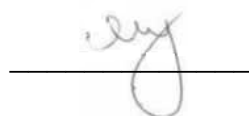
Заведующий кафедрой терапии и фармакологии



И.С. Коба

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины от 20 мая 2019 г., протокол № 9.

Председатель
методической комиссии, доцент



М. Н. Лифенцова

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы,
профессор



И.С. Коба

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Фармацевтическая технология» является формирование системных знаний, умений и навыков у обучающихся по изготовлению и контролю качества лекарственных средств в различных лекарственных формах.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических законов различных процессов преобразования лекарственных средств и вспомогательных веществ в лекарственные формы;
- обучение аспирантов способности к выбору состава и рациональной технологии лекарственных форм на основе современной биофармацевтической концепции;
- формирование у обучающихся практических умений изготовления и оценки качества лекарственных средств в аптечных условиях.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-2 – владение методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки;

ПК-1 – знать методы исследований для проведения научных, диагностических, лечебных и ветеринарно-санитарных мероприятий;

УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Фармацевтическая технология» является дисциплиной по выбору вариативной части ОПОП ВО по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленность «Ветеринарная фармакология с токсикологией» (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

4 Объем дисциплины (72 часов, 2 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа в том числе: – аудиторная по видам учебных занятий	23	13

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
— лекции	6	4
— практические занятия	-	-
— зачет	1	1
Самостоятельная работа	49	59
Итого по дисциплине	72	72

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса аспиранты сдают зачет.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практиче- ские занятия	Самостоя- тельная работа
1	Введение. Основные понятия фармацевтической технологии. Общая рецептура. 1. Основные понятия фармацевтической технологии. 2. Техника безопасности и личная гигиена при работе с лекарственными веществами и животными. 3. Ветеринарная рецептура. Ветеринарная аптека, ее устройство, оборудование и снабжение. 4. Правила хранения лекарственных средств. Государственная фармакопея. 5. Понятие о рецепте и составные части рецепта. Правила	ОПК-2 ПК-1 УК-1	4	2	2	17

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практиче- ские занятия	Самостоя- тельная работа
	выписывания рецепта 6. Понятие о лекар- ственном средстве и ле- карстве. Виды несовме- стимости лекарственных веществ.					
2	Жидкие лекарствен- ные формы. 1. Растворы. Определе- ние и классификация растворов. Растворите- ли, применяемые для приготовления раство- ров. Их характеристика. Правила выписывания растворов. 2. Микстуры. Определе- ние, классификация, правила их выписыва- ния и применения. 3. Настои, отвары. Определение, правила выписывания и приме- нения. 4. Эмульсии, Определе- ние, виды, правила их выписывания и приме- нения. 5. Слизи. Определение, правила их выписыва- ния и применения. 6. Настойки. Определе- ние, виды, правила их выписывания и приме- нения. 7. Экстракты. Опреде- ление, виды, правила их выписывания и приме- нения. 8. Суспензии. Опреде- ление, виды, правила их выписывания и приме- нения.	ОПК-2 ПК-1 УК-1	4	2	-	16

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практиче- ские занятия	Самостоя- тельная работа
3	Разные лекарственные формы. 1. Аэрозоли. Определе- ние, классификация, со- став и применение аэро- золей. 2. Сиропаы. Определе- ние, состав. Офици- нальные сиропы, вы- пускаемые фармацевти- ческой промышленно- стью. 3. Воды. Определение, состав. Официнальные воды, выпускаемые фармацевтической про- мышленностью. 4. Жидкости. Определе- ние, состав. Жидкости, выпускаемые фармацев- тической промышлен- ностью. 5. Спирты. Определе- ние. Официнальные спирты, выпускаемые фармацевтической про- мышленностью. 6. Глазные пленки. Определение, состав и применение. 7. Карандаш. Опреде- ление, состав и приме- нение. 8. Премиксы. Опреде- ление, классификация, состав и применение.	ОПК-2 ПК-1 УК-1	4	2	-	16
Итого				6	-	49

* проводится на базе учебно-опытного хозяйства

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практиче- ские занятия	Самостоя- тельная работа
1	Введение. Основные понятия фармацевтической технологии. Общая рецептура. 1. Основные понятия фармацевтической технологии. 2. Техника безопасности и личная гигиена при работе с лекарственными веществами и животными. 3. Ветеринарная рецептура. Ветеринарная аптека, ее устройство, оборудование и снабжение. 4. Правила хранения лекарственных средств. Государственная фармакопея. 5. Понятие о рецепте и составные части рецепта. Правила выписывания рецепта 6. Понятие о лекарственном средстве и лекарстве. Виды несовместимости лекарственных веществ.	ОПК-2 ПК-1 УК-1	4	2	2	20
2	Жидкие лекарственные формы. 1. Растворы. Определение и классификация растворов. Растворители, применяемые для приготовления растворов. Их характеристика. Правила выписывания растворов. 2. Микстуры. Определение, классификация, правила их выписывания и применения. 3. Настои, отвары.	ОПК-2 ПК-1 УК-1	4	2	-	19

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практиче- ские занятия	Самостоя- тельная работа
	Определение, правила выписывания и применения. 4. Эмульсии. Определение, виды, правила их выписывания и применения. 5. Слизи. Определение, правила их выписывания и применения. 6. Настойки. Определение, виды, правила их выписывания и применения. 7. Экстракты. Определение, виды, правила их выписывания и применения. 8. Суспензии. Определение, виды, правила их выписывания и применения.					
3	Разные лекарственные формы. 1. Аэрозоли. Определение, классификация, состав и применение аэрозолей. 2. Сиропы. Определение, состав. Официнальные сиропы, выпускаемые фармацевтической промышленностью. 3. Воды. Определение, состав. Официнальные воды, выпускаемые фармацевтической промышленностью. 4. Жидкости. Определение, состав. Жидкости, выпускаемые фармацевтической промышленностью.	ОПК-2 ПК-1 УК-1	4	-	-	19

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практиче- ские занятия	Самостоя- тельная работа
	5. Спирты. Определе- ние. Официальные спирты, выпускаемые фармацевтической про- мышленностью. 6. Глазные пленки. Определение, состав и применение. 7. Карандаш. Опреде- ление, состав и приме- нение. 8. Премиксы. Опреде- ление, классификация, состав и применение.					
Итого				4	-	59

6 Перечень учебно-методического обеспечения для само- стоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Горпинченко Е. А. Фармацевтическая технология. Методические указания к выполнению контрольных работ для обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария / Е. А. Горпинченко. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 33 с.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
1	2
ОПК-2 – владением методологией исследований в области, соответствующей направле-	

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
1	2
нию подготовки	
1	История и философия науки
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2	История и философия науки
2	Философия науки
2	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Научные исследования в семестре рассредоточенные
4	Ветеринарная фармакология с токсикологией
4	<i>Клиническая фармакология</i>
4	Фармакодинамика и фармакокинетика лекарственных средств
4	Болезни молодняка
4	Источники и технологии лекарственных средств
4	Научные исследования в семестре рассредоточенные
4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5	Научные исследования в семестре концентрированные
6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ПК-1 – Владение системой знаний о механизме действия лекарственных веществ на организм животных, его отдельные системы и функции (фармакодинамика), о всасывании, накоплении, превращении (метаболизме) и выведении лекарственных веществ при различных путях их введения (фармакокинетика); взаимосвязи между химической структурой лекарственных веществ и характером их фармакологического действия.	
4	Ветеринарная фармакология с токсикологией
4	<i>Клиническая фармакология</i>
4	Фармакодинамика и фармакокинетика лекарственных средств
4	Болезни молодняка
4	Источники и технологии лекарственных средств
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ПК-2 – Способность к применению на производстве теоретических знаний и практических навыков разработки рецептур лекарственных веществ, обеспечивающих наибольшую эффективность при наименьших дозах и кратностях применения.	
4	Ветеринарная фармакология с токсикологией
4	<i>Клиническая фармакология</i>

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
1	2
4	Фармакодинамика и фармакокинетика лекарственных средств
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
1	История и философия науки
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2	История и философия науки
2	Современный информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2	Философия культуры, научного исследования и прикладной коммуникации
2	Лабораторная диагностика инфекционных заболеваний
2	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Современный информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
3	Научные исследования в семестре рассредоточенные
4	Ветеринарная фармакология с токсикологией
4	<i>Клиническая фармакология</i>
4	Фармакодинамика и фармакокинетика лекарственных средств
4	Болезни молодняка
4	Источники и технологии лекарственных средств
4	Научные исследования в семестре рассредоточенные
4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5	Научные исследования в семестре концентрированные
6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)

* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
1	2	3	4	5	6
ОПК-2 – владением методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки					
Знать: – нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования, способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в нормативно-правовых основах преподавательской деятельности в системе высшего образования, способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в нормативно-правовых основах преподавательской деятельности в системе высшего образования, способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в нормативно-правовых основах преподавательской деятельности в системе высшего образования, способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в нормативно-правовых основах преподавательской деятельности в системе высшего образования, способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей	Доклад, реферат, тестовые задания, экзамен
Уметь: – осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки осуществления	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в пол-	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами,	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минималь- ный)	удовлетво- рительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
1	2	3	4	5	6
подготовки; проявлять инициативу и самостоя- тельность в разнообраз- ной деятель- ности; ис- пользовать оптималь- ные методы преподава- ния	лать отбор материала, характери- зующего до- стижения науки с уче- том специ- фики направления подготовки; проявлять инициативу и самостоя- тельность в разнообраз- ной деятель- ности; ис- пользовать оптималь- ные методы преподава- ния	ном объеме осуществля- ет отбор ма- териала, ха- рактеризу- ющего до- стижения науки с уче- том специ- фики направления подготовки; проявлять инициативу и самостоя- тельность в разнообраз- ной деятель- ности; ис- пользовать оптималь- ные методы преподава- ния	полном объ- еме, но не- которые с недочетами осуществля- ет отбор ма- териала, ха- рактеризу- ющего до- стижения науки с уче- том специ- фики направления подготовки; проявлять инициативу и самостоя- тельность в разнообраз- ной деятель- ности; ис- пользовать оптималь- ные методы преподава- ния	выполнены все задания в полном объ- еме осу- ществляет отбор мате- риала, ха- рактеризу- ющего до- стижения науки с уче- том специ- фики направления подготовки; проявлять инициативу и самостоя- тельность в разнообраз- ной деятель- ности; ис- пользовать оптималь- ные методы преподава- ния	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минималь- ный)	удовлетво- рительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
1	2	3	4	5	6
Владеть: – методами и технологиями межличностной коммуникации; – навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки в методах и технологиях межличностной коммуникации; навыках публичной речи, аргументации, ведения дискуссии	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами в методах и технологиях межличностной коммуникации; навыках публичной речи, аргументации, ведения дискуссии	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами в методах и технологиях межличностной коммуникации; навыках публичной речи, аргументации, ведения дискуссии	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов в методах и технологиях межличностной коммуникации; навыках публичной речи, аргументации, ведения дискуссии	
ПК-1 – Владение системой знаний о механизме действия лекарственных веществ на организм животных, его отдельные системы и функции (фармакодинамика), о всасывании, накоплении, превращении (метаболизме) и выведении лекарственных веществ при различных путях их введения (фармакокинетика); взаимосвязи между химической структурой лекарственных веществ и характером их фармакологического действия..					
Знать: – механизм действия лекарственных веществ, их фармакодинамику, фармакокинетику, взаимосвязь между химической структурой лекарственных веществ и характером их фармакологического действия	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки о механизме действия лекарственных веществ, их фармакодинамике, фармакокинетики, взаимосвязи между химической структурой	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок о механизме действия лекарственных веществ, их фармакодинамике, фармакокинетики, взаимосвязи между химической структурой лекарственных	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок о механизме действия лекарственных веществ, их фармакодинамике, фармакокинетики, взаимосвязи	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок о механизме действия лекарственных веществ, их фармакодинамике, фармакокинетики, взаимосвязи между химической структурой	Доклад, реферат, тестовые задания, экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минималь- ный)	удовлетво- рительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
1	2	3	4	5	6
	лекарствен- ных веществ и характе- ром их фар- макологиче- ского дей- ствия	ных веществ и характе- ром их фар- макологиче- ского дей- ствия	между хи- мической структурой лекарствен- ных веществ и характе- ром их фар- макологиче- ского дей- ствия	лекарствен- ных веществ и характером их фармако- логического действия	
Уметь: – применять методы ис- следований для прове- дения науч- ных, диагно- стических, лечебных и ветеринар- но- санитарных мероприятий исходя из знаний о ме- ханизме действия ле- карственных веществ на организм животных, а т также вза- имосвязи между хи- мическим составом ле- карственных веществ и его фарма- кологиче- ским дей- ствием.	При реше- нии стан- дартных за- дач не про- демонстри- рованы ос- новные уме- ния, имели место гру- бые ошибки применять методы ис- следований для проведе- ния науч- ных, диагно- стических, лечебных и ветеринар- но- санитарных мероприятий исходя из знаний о ме- ханизме действия ле- карственных веществ на организм животных, а т также вза- имосвязи между хи- мическим составом ле-	Продемон- стрированы основные умения, ре- шены типо- вые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в пол- ном объеме применять методы ис- следований для проведе- ния науч- ных, диагно- стических, лечебных и ветеринар- но- санитарных мероприятий исходя из знаний о ме- ханизме действия ле- карственных веществ на организм животных, а т также вза- имосвязи между хи-	Продемон- стрированы все основ- ные умения, решены все основные задачи с не- грубыми ошибками, выполнены все задания в полном объ- еме, но не- которые с недочетами применять методы ис- следований для проведе- ния науч- ных, диагно- стических, лечебных и ветеринар- но- санитарных мероприятий исходя из знаний о ме- ханизме действия ле- карственных веществ на организм животных, а	Продемон- стрированы все основ- ные умения, решены все основные задачи с от- дельными несуще- ственными недочетами, выполнены все задания в полном объ- еме приме- нять методы исследова- ний для про- ведения научных, ди- агностиче- ских, лечеб- ных и вете- ринарно- санитарных мероприятий исходя из знаний о ме- ханизме дей- ствия лекар- ственных веществ на организм животных, а т также вза-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минималь- ный)	удовлетво- рительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
1	2	3	4	5	6
	карственных веществ и его фарма- кологиче- ским дей- ствием.	мическим составом ле- карственных веществ и его фарма- кологиче- ским дей- ствием.	т также вза- имосвязи между хи- мическим составом ле- карственных веществ и его фарма- кологиче- ским дей- ствием.	имосвязи между хи- мическим составом ле- карственных веществ и его фарма- кологиче- ским дей- ствием.	
Владеть: – методами исследова- ний меха- низма дей- ствия лекар- ственных веществ на организм животных, включая фармакоди- намику, фармакоки- нетику, вза- имосвязь между хи- мической структурой лекарствен- ных веществ и характе- ром их фар- макологиче- ского дей- ствия для проведения научных, диагности- ческих, ле- чебных и ветеринар- но- санитарных мероприятий	При реше- нии стан- дартных за- дач не про- демонстри- рованы ба- зовые навы- ки, имели место гру- бые ошибки в методах исследова- ний меха- низма дей- ствия лекар- ственных веществ на организм животных, включая фармакоди- намику, фармакоки- нетику, вза- имосвязь между хи- мической структурой лекарствен- ных веществ и характе- ром их фар- макологиче- ского дей- ствия для	Имеется ми- нимальный набор навы- ков для ре- шения стан- дартных за- дач с неко- торыми недочетами в методах исследова- ний меха- низма дей- ствия лекар- ственных веществ на организм животных, включая фармакоди- намику, фармакоки- нетику, вза- имосвязь между хи- мической структурой лекарствен- ных веществ и характе- ром их фар- макологиче- ского дей- ствия для проведения	Продемон- стрированы базовые навыки при решении стандартных задач с неко- торыми недочетами в методах исследова- ний меха- низма дей- ствия лекар- ственных веществ на организм животных, включая фармакоди- намику, фармакоки- нетику, вза- имосвязь между хи- мической структурой лекарствен- ных веществ и характе- ром их фар- макологиче- ского дей- ствия для проведения	Продемон- стрированы навыки при решении не- стандартных задач без ошибок и недочетов в методах ис- следований механизма действия ле- карственных веществ на организм животных, включая фармакоди- намику, фармакоки- нетику, вза- имосвязь между хи- мической структурой лекарствен- ных веществ и характером их фармако- логического действия для проведения научных, ди- агностиче- ских, лечеб-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минималь- ный)	удовлетво- рительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
1	2	3	4	5	6
	проведения научных, диагностических, лечебных и ветеринарно-санитарных мероприятий	научных, диагностических, лечебных и ветеринарно-санитарных мероприятий	научных, диагностических, лечебных и ветеринарно-санитарных мероприятий	ных и ветеринарно-санитарных мероприятий	
УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях					
Знать: – принципы построения проведения анализа и оценки современных научных достижений	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в принципах построения проведения анализа и оценке современных научных достижений	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в принципах построения проведения анализа и оценке современных научных достижений	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в принципах построения проведения анализа и оценке современных научных достижений	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в принципах построения проведения анализа и оценке современных научных достижений	Доклад, реферат, тестовые задания, экзамен
Уметь: – применять методологию проведения критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирование новых идей при решении ис-	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки в применении методологии проведения критического	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме в применении методологии про-	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме в приме-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минималь- ный)	удовлетво- рительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
1	2	3	4	5	6
следователь- ских и прак- тических за- дач	анализа и оценки со- временных научных до- стижений, генерирова- ние новых идей при решении ис- следователь- ских и прак- тических за- дач	ведения кри- тического анализа и оценки со- временных научных до- стижений, генерирова- ние новых идей при решении ис- следователь- ских и прак- тических за- дач	в примене- нии методо- логии про- ведения кри- тического анализа и оценки со- временных научных до- стижений, генерирова- ние новых идей при решении ис- следователь- ских и прак- тических за- дач	нении мето- дологии проведения критическо- го анализа и оценки со- временных научных до- стижений, генерирова- ние новых идей при решении ис- следователь- ских и прак- тических за- дач	
Владеть: — свободно ориентиро- ваться в научной ли- тературе, проводить анализ и оценку со- временных научных до- стижений, генерирова- ние новых идей при решении ис- следователь- ских и прак- тических за- дач, в том числе в междисци- плинарных областях	При реше- нии стан- дартных за- дач не про- демонстри- рованы ба- зовые навы- ки, имели место гру- бые ошибки в свободной ориентиров- ке в научной литературе, проводить анализ и оценку со- временных научных до- стижений, генерирова- ние новых идей при решении ис- следователь- ских и прак- тических за- дач, в том	Имеется ми- нимальный набор навы- ков для ре- шения стан- дартных за- дач с неко- торыми недочетами в свободной ориентиров- ке в научной литературе, проводить анализ и оценку со- временных научных до- стижений, генерирова- ние новых идей при решении ис- следователь- ских и прак- тических за- дач, в том числе в	Продемон- стрированы базовые навыки при решении стандартных задач с неко- торыми недочетами в свободной ориентиров- ке в научной литературе, проводить анализ и оценку со- временных научных до- стижений, генерирова- ние новых идей при решении ис- следователь- ских и прак- тических за- дач, в том числе в	Продемон- стрированы навыки при решении не- стандартных задач без ошибок и недочетов в свободной ориентиров- ке в научной литературе, проводить анализ и оценку со- временных научных до- стижений, генерирова- ние новых идей при решении ис- следователь- ских и прак- тических за- дач, в том числе в меж- дисципли-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минималь- ный)	удовлетво- рительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
1	2	3	4	5	6
	числе в междисци- плинарных областях	междисци- плинарных областях	междисци- плинарных областях	нарных об- ластях	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

7.3.1 Для текущего контроля по компетенциям: ОПК-2 – владением методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки. УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

Темы докладов

1. Фармацевтическая технология как научная дисциплина, ее цель и основные задачи. Основные понятия и термины технологии лекарственных препаратов.
2. Государственное нормирование производства лекарственных препаратов в нашей стране.
3. Государственная Фармакопея. Ее структура и значение в производстве и контроле качества лекарственных средств.
4. Общие принципы организации производства лекарственных препаратов. Нормирующая документация.
5. GMP. Соблюдение фармацевтического и санитарного режимов.
6. Способ введения лекарств в организм, обусловленный видом лекарственной форм как фактор, влияющий на эффективность фармакотерапии.
7. Определение биофармации как одного из основных научных направлений фармацевтической технологии.
8. Основные цели и задачи биофармации.
9. Определение биологической доступности лекарственных средств как основного показателя, характеризующего эффективность лекарственного средства.
10. Характеристика факторов, влияющих на биодоступность лекарственных форм.
11. Использование фармацевтических факторов для обеспечения биологической доступности, биоэквивалентности и стабильности лекарственных препаратов.

12. Определение процессов высвобождения лекарственного вещества из лекарственных препаратов *in vitro* и *in vivo*.

13. Оценка биофармацевтических и технологических показателей лекарственных форм.

14. Характеристика современных вспомогательных веществ с учетом предъявляемых к ним требований.

15. Высокомолекулярные соединения (ВМС) в фармации.

16. Характеристика природных ВМС, используемых в аптечной и заводской практике.

17. Синтетические и полусинтетические ВМС.

18. Вспомогательные вещества, применяемые в качестве пролонгаторов.

19. Вспомогательные вещества, применяемые в качестве стабилизаторов, консервантов.

20. Вспомогательные вещества, применяемые в качестве солюбилизаторов.

21. Корректирующие вспомогательные вещества.

22. Вспомогательные вещества, применяемые в технологии таблеток.

23. Растворители, используемые при изготовлении лекарственных форм с учетом биофармацевтической концепции.

24. Биофармацевтическая концепция производства и оценки качества таблеток, получаемых путем прямого прессования и с предварительным гранулированием таблетлируемых масс, тритурационных таблеток.

25. Классификация порошков, достоинства и недостатки, требования, предъявляемые к порошкам.

26. Оценка влияния фармацевтических факторов на высвобождение лекарственных веществ из твердых пероральных лекарственных форм.

27. Физико-химические и технологические свойства в твердых дисперсных системах.

28. Измельчение, просеивание в фармацевтической технологии. Порошки и сборы, оценка их эффективности.

29. Правила измельчения и смешивания порошков. Тритурации.

30. Порядок введения ингредиентов при изготовлении сложных порошков, факторы, влияющие на порядок введения лекарственных веществ.

31. Биофармацевтическая концепция производства и оценки качества таблеток, получаемых путем прямого прессования и с предварительным гранулированием таблетлируемых масс, тритурационных таблеток.

32. Классификация таблеток по способам получения и применения.

33. Роль вспомогательных веществ, в твердых лекарственных формах.

34. Теоретические основы таблетирования.

35. Способы грануляции.

36. Таблеточные машины. Технология прессования.

37. Факторы, влияющие на механическую прочность и распадаемость таблеток.

38. Покрытие таблеток оболочками.

39. Тритurationsонные таблетки.
40. Причины брака при производстве таблеток и меры их устранения.
41. Контроль качества таблеток.
42. Перспективность гранул, драже.
43. Капсулы как лекарственная форма.
44. Оптимизация биофармацевтических и физико-химических свойств твердых лекарственных форм.
45. Газообразные лекарственные формы – аэрозоли, состав, вспомогательные вещества, устройство баллона.

7.3.2 Для текущего контроля по компетенциям: **ПК-1** – Владение системой знаний о механизме действия лекарственных веществ на организм животных, его отдельные системы и функции (фармакодинамика), о всасывании, накоплении, превращении (метаболизме) и выведении лекарственных веществ при различных путях их введения (фармакокинетика); взаимосвязи между химической структурой лекарственных веществ и характером их фармакологического действия;

Задания для контрольной работы

Вариант 1.

1. Правила приготовления растворов для инъекций (стабилизация, устойчивость в процессе стерилизации и хранения). Правила асептики.
2. Требования нормативной документации к плазмозамещающим и инфузионным растворам.
3. Изготовление сложных порошков с лекарственными веществами, выписанными в равных и разных количествах, отличающихся насыпной массой, с трудно измельчаемыми веществами. Оценка качества.

Вариант 2.

1. Требования, предъявляемые к лекарственным веществам, используемым для приготовления инъекционных растворов.
2. Машины для измельчения лекарственного растительного сырья. Особенности измельчения материала с клеточной структурой. Сборы. Брикетирование и таблетирование. Номенклатура. Оценка качества.
3. Ассортимент эмульгаторов, используемых при приготовлении эмульсий.

Вариант 3.

1. Введение в масляную эмульсию лекарственных веществ, растворимых в воде.
2. Стандартизация мазей и суппозиторий, показатели качества и методики их определения.
3. Технологические схемы получения таблеток с применением влажного и сухого гранулирования.

Вариант 4.

1. Устройство и оборудование асептического блока. Аппаратура.
2. Оценка качества таблеток, показатели и методики их определения. Фасовка и упаковка таблеток.
3. Глазные мази. Определение. Требования к глазным мазям и к основам для глазных мазей. Технология. Оценка качества.

Вариант 5.

1. Технология лекарственных форм как наука, ее значение и задачи.
2. Порошки. Характеристика. Правила приготовления сложных порошков в аптеке с ингредиентами, прописанными в разных количествах.
3. Сборы. Требования, характеристика и ассортимент.

Вариант 6.

1. Технология лекарственных форм. Основные термины и понятия.
2. Средства измерения массы и объема.
3. Порошки. Характеристика. Правила приготовления сложных порошков в аптеке с трудно измельчаемыми лекарственными веществами.

Вариант 7.

1. Фармацевтический и санитарный режим при изготовлении лекарств в аптеках.
2. Измельчение лекарственных веществ. Теоретические основы измельчения. Факторы, влияющие на измельчение. Правила измельчения.
3. Глазные капли. Определение. Требования: стерильность, стабильность, отсутствие механических включений, комфортность (значение pH, изотоничность), пролонгирование действия. Особенности технологии глазных капель в промышленном производстве.

Вариант 8.

1. Биофармация как теоретическая основа фармацевтической технологии. Биологическая доступность лекарственных препаратов.
2. Оценка качества порошков. Упаковка. Оформление к отпуску. Сроки годности порошков.
3. Правила приготовления сложных порошков в аптеке с жидкими ингредиентами.

Вариант 9.

1. Государственное нормирование состава, производства, качества, прописывания и отпуска лекарств.
2. Неводные растворы. Растворители. Характеристика.
3. Правила приготовления сложных порошков в аптеке с ядовитыми и наркотическими лекарственными веществами, прописанными в малых количествах, использование тритураций.

Вариант 10.

1. Характеристика и классификация жидких лекарственных форм.
2. Особые случаи изготовления растворов: приготовление водных растворов медленно- и труднорастворимых веществ.
3. Асептика в технологии лекарств. Источники и опасность микробной обсемененности, и ее нормирование. Требования к помещению и оборудованию, вспомогательным материалам и персоналу.

Вариант 11.

1. Аэрозоли как лекарственная форма и их классификация: ингаляционные, для наружного применения, пленкообразующие.
2. Технологические схемы получения растворов для внутреннего и наружного применения. Общие и частные правила в технологии водных и неводных растворов.
3. Оценка качества водных извлечений: цвет, отсутствие механических включений, отклонение в объеме и др. Сроки и условия хранения настоев и отваров.

Вариант 12.

1. Фасовка и упаковка растворов. Розлив растворов во флаконы. Укупорка флаконов. Обкатка металлическими колпачками, приспособления и устройства для обкатки флаконов на химико-фармацевтических предприятиях и в аптеках. Маркировка и оформление на стерилизацию.

2. Истинные растворы высокомолекулярных соединений. Технологические схемы получения растворов.

3. Лекарственные препараты из животного сырья. Характеристика, классификация. Особенности технологии.

Вариант 13.

1. Вода очищенная. Характеристика, требования, методы получения.

2. Особенности технологии инъекционных растворов глюкозы, желатина, гексаметилентетрамина. Особенности изготовления масляных растворов, раствора камфоры для инъекций.

3. Особые случаи изготовления растворов: приготовление растворов легкоокисляющихся лекарственных веществ.

Вариант 14.

1. Факторы, влияющие на полноту и скорость извлечения действующих веществ, при изготовлении водных извлечений. Упаковка, хранение и хранение водных извлечений. Оценка качества.

2. Характеристика растворителей, используемых для приготовления лекарственных форм для инъекций (вода для инъекций, апиrogenная вода, неводные растворители).

3. Характеристика линиментов как лекарственной формы. Классификация по типу дисперсных систем.

Вариант 15.

1. Государственное нормирование состава, производства, качества, прописывания и отпуска лекарств.

2. Оценка качества инъекционных растворов. Способы определения механических включений. Устройство установки для объективного контроля чистоты раствора в ампулах. Маркировка и упаковка инъекционных растворов в ампулах.

3. Правила приготовления сложных порошков в аптеке с ядовитыми и наркотическими лекарственными веществами, прописанными в малых количествах.

Вариант 16.

1. Прописывание линиментов. Официальные прописи, нормативная документация.

2. Правила приготовления настоев и отваров: особенности получения водных извлечений из сырья, содержащего алкалоиды, сердечные гликозиды, эфирные масла, дубильные вещества, сапонины, антрагликозиды, из сырья, содержащего слизи.

3. Введение в эмульсии лекарственных веществ, растворимых в маслах.

Вариант 17.

1. Значение соотношения количества лекарственного растительного сырья и экстрагента, коэффициента водопоглощения, температуры, продолжительности настаивания и охлаждения при приготовлении водных извлечений.

2. Характеристика стандартизованных экстрактов-концентратов, их ассортимент и классификация по агрегатному состоянию.

3. Характеристика методов стерилизации вспомогательных материалов при приготовлении растворов для инъекций согласно действующей нормативной документации.

Вариант 18.

1. Организация производства готовых лекарственных средств (ГЛС) на фармацевтических предприятиях, цеховой принцип организации производства. Технологический процесс, его виды и компоненты (стадия, операция). Основные термины и понятия промышленного производства.

2. Технологические стадии приготовления мазей. Оборудование, используемое на стадиях подготовительных работ, введения лекарственных веществ в основу, гомогенизации и фасовки мазей.

3. Способы получения настоек (мацерация и ее модификации, ремацерация, перколяция, растворение густых и сухих экстрактов) и применяемое оборудование.

Вариант 19.

1. Характеристика водных извлечений как дисперсных систем лекарственных форм. Способы прописывания настоев и отваров.

2. Упаковка, оформление к отпуску и хранение настоев и отваров в соответствии с требованиями нормативной документации.

3. Трансдермальные терапевтические системы. Структура. Характеристика.

Вариант 20.

1. Дисперсионный метод приготовления суспензий с гидрофильными и гидрофобными лекарственными веществами.

2. Растворы высокомолекулярных соединений, их классификация, свойства, применение в фармацевтической практике.

3. Эмульсионные мази, характеристика, эмульгаторы. Стадии технологического процесса изготовления эмульсионных мазей.

Кейс-задания

Тема: Введение. Основные понятия фармацевтической технологии. Общая рецептура.

Приготовить по прописям, приведенные ниже лекарственные формы. Оценить качество приготовленных лекарственных форм и написать паспорт письменного контроля. Упаковать и оформить к отпуску лекарственные формы.

Задание 1. Возьми: Кислоты аскорбиновой 0,1 Глюкозы 0,5 Смешай, пусть будет порошок Дай таких доз № 10

Обозначь. По 1 порошку 3 раза в день.

Задание 2. Возьми: Папаверина гидрохлорида 0,1 Глюкозы 0,3 Смешай, пусть будет порошок Дай таких доз № 10 Обозначь. По 1 порошку 3 раза в день.

Задание 3. Возьми: Кислоты борной Стрептоцида Глюкозы поровну по 1,0 Смешай, пусть будет порошок Дай. Обозначь. Для влажалищных вдуваний.

Задание 4. Возьми: Тиамин бромид Рибофлавин поровну по 0,1 Кальция глюконата 0,3 Смешай, чтобы получился порошок Дай таких доз № 6 Обозначь. По 1 порошку 3 раза в день.

Задание 5. Возьми: Ментол 0,01 Анальгин 0,2 Сахар 0,4 Смешай, чтобы получился порошок Дай таких доз № 6 Обозначь. По 1 порошку 2 раза в день.

Тема: Твердые лекарственные формы. Сборы. Определение, правила выписывания, отпуска и применения. Изготовление сборов.

Задание 1. На фармацевтическое предприятие на анализ поступило сырье – корни одуванчика. При анализе установлено наличие стержневых корней длиной 215 см, толщиной 0,3-3 см, продольно-морщинистые, плотные, хрупкие, излом неровный. В центре небольшая желтая древесина, окруженная широкой серовато-белой корой, в которой заметны буроватые концентрические тонкие пояса млечников. Цвет снаружи темно-бурый, запах отсутствует, вкус горьковатый со сладким привкусом. Числовые показатели: экстрактивных веществ – 45 %; влажность 10 %; золы общей 10 %, нерастворимой в 10 % растворе кислоты хлористоводородной 6 %; корней плохо очищенных 3 %; дряблых корней 1 %; корней побуревших в изломе 9 %; органической примеси 0,5 %; минеральной 2,5 %. Проанализируйте полученные результаты и сделайте заключение о качестве корней одуванчика и возможности их дальнейшего использования. Какими качественными реакциями подтверждается наличие полисахаридов в корнях одуванчика? Охарактеризуйте методику определения экстрактивных веществ в сырье.

Задание 2. Для производства пустырника настойки поступило сырье пустырника травы (измельченного). При анализе установлены числовые показатели: экстрактивных веществ, извлекаемых 70 % спиртом 15 %; влажность 15 %; золы общей 10 %, нерастворимой в 10 % растворе кислоты хлористоводородной 4 %; почерневших, побуревших и пожелтевших частей растений 7 %; стеблей, в том числе отделенных при анализе 50 %; органической примеси 3 %; минеральной 1 %. Проанализируйте полученные результаты и сделайте заключение о качестве сырья и возможности его дальнейшего использования. Охарактеризуйте особенности сбора пустырника. Охарактеризуйте методику определения влажности в сырье.

Задание 3. На фармацевтическое предприятие поступила партия сырья – «Тысячелистника обыкновенного трава» (измельченная), массой 1600 кг (нетто), упакованные в мешки тканевые массой 20 кг (нетто). При приемке сырья на 5 мешках обнаружили следы подтеков. Для подтверждения качества сырья были отобраны пробы и проведен их анализ. В ходе микроскопического исследования видны клетки эпидермиса с извилистыми стенками и складчатой кутикулой, устьица с обеих сторон листа, окруженные 3-5 клетками эпидермиса, на обеих сторонах листа встречаются многоклеточные волоски и эфиромасличные железки. Волоски простые, в основании имеют 4-7 коротких клеток, конечная клетка волоска длинная, слегка извилистая, в сырье часто отломана. Железки состоят из 6-8 выделительных клеток, расположенных в два ряда и четыре яруса. В сырье определены следующие числовые показатели: эфирного масла 0,3 %; влажность – 10 %; золы общей – 12 %; золы, нерастворимой в 10 % растворе кислоты хлористоводородной – 2 %; пожелтевших, побуревших и почерневших частей травы – 0,5 %, частиц, не проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм – 15 %; частиц, проходящих сквозь сито с отверстием 0,5 мм 10 %; органической примеси – 0,4 %; минеральной – 0,5 %.

Рассчитайте объем выборки. Чему равны массы средней и аналитических проб? Проанализируйте полученные результаты и сделайте заключение о качестве травы тысячелистника и возможности ее дальнейшего использования. Охарактеризуйте методику определения измельченности в сырье. Назовите виды фармакологического действия травы тысячелистника, какими биологически активными веществами они обусловлены? Назовите фармакопейную методику количественного определения биологически активного вещества в траве тысячелистника.

7.3.3.2 Оценочные средства для промежуточного контроля по компетенциям: ОПК-2 – владением методологией исследований в области, соответствующей

направлению подготовки.. **УК-1** – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. **ПК-1** - Владение системой знаний о механизме действия лекарственных веществ на организм животных, его отдельные системы и функции (фармакодинамика), о всасывании, накоплении, превращении (метаболизме) и выведении лекарственных веществ при различных путях их введения (фармакокинетика); взаимосвязи между химической структурой лекарственных веществ и характером их фармакологического действия;

Вопросы к зачету с оценкой

1. Основные понятия и методология предмета, термины, задачи и пути их реализации в фармацевтической технологии.

2. Государственное нормирование изготовления и контроля качества лекарственных препаратов.

3. Стандарт GMP.

4. Отечественные правила GMP.

5. Процесс валидации в процессе производства.

6. Системы обеспечения качества производства. Организация деятельности ООК фармацевтического производства.

7. Современные методы контроля микробиологической чистоты фармацевтического предприятия и контрольной лаборатории.

8. Основные требования к чистым помещениям и контролю параметров воздушной среды при производстве лекарственных средств.

9. Право на занятие фармацевтической деятельностью в Российской Федерации.

10. Производство и изготовление лекарственных средств. Лицензия на производство лекарственных средств.

11. Виды деятельности и обязанности провизора-технолога.

12. Виды аптечных учреждений и осуществляемые ими функции.

13. Контроль качества лекарственных средств изготавливаемых в аптечных организациях.

14. Направления государственного контроля лекарственных средств.

15. Асептика при изготовлении лекарственных форм.

16. Асептический блок. Требования к помещениям для производства лекарственных препаратов в асептических условиях.

17. Устройства и оборудование для поддержания асептических условий.

18. Устройства кондиционирования, фильтрации и стерилизации воздуха в асептическом блоке.

19. Порядок и оборудование для обработки помещений и оборудования в асептическом блоке.

20. Подготовка персонала к работе в асептических условиях.

21. Обработка, мойка тары и вспомогательных материалов в асептическом блоке.

22. Стерилизация лекарственных средств, вспомогательных веществ, тары и материалов. Методы стерилизации.

23. Термическая стерилизация. Виды, преимущества и недостатки.

24. Контроль эффективности термических методов стерилизации.

25. Стерилизация фильтрованием. Микрофильтрация.

26. Стерилизация ультрафиолетовой радиацией. Радиационная стерилизация.

27. Химическая стерилизация. Виды, преимущества и недостатки.

28. Препараты из тканей, желез и органов животных.

29. Методы производства органопрепаратов.

30. Технология препаратов, представляющих собой высушенные, обезжиренные и измельченные органы животных.

31. Технология экстракционных органопрепаратов для внутреннего применения.

32. Технология органопрепаратов для парентерального введения.
33. Препараты гормонов.
34. Препараты ферментов.
35. Препараты неспецифического действия.
36. Понятие о порошках. Классификация порошков.
37. Теория измельчения. Основные правила измельчения и смешивания ингредиентов.
38. Технология порошков с ингредиентами, выписанными в равных или резко разных количествах.
39. Технология сложных порошков с ядовитыми и сильнодействующими веществами.
40. Тритурации. Использование тритураций в составе порошков.
41. Технология порошков с экстрактами, жидкими лекарственными средствами и полуфабрикатами.
42. Присыпки и дусты. Определение, правила выписывания, отпуска и применения лекарственных форм.
43. Определение таблеток как лекарственной формы. История таблеток.
44. Характеристика таблеток.
45. Оценка качества таблеток, показатели и методики их определения.
46. Фасовка, упаковка и маркировка таблеток.
47. Присыпки и дусты. Определение, правила выписывания, отпуска и применения лекарственных форм.
48. Пилюли и болюсы. Определение, правила отпуска и применения лекарственных форм. Изготовление болюсов и пилюль.
49. Сборы. Определение, правила отпуска и применения. Изготовление сборов.
50. Брикетты. Определение, правила отпуска и применения лекарственных форм.
51. Драже, гранулы. Определение, правила отпуска и применения лекарственных форм.
52. Капсулы. Определение, правила отпуска и применения лекарственных форм.
53. Мази. Определение, правила отпуска и применения лекарственных форм.
54. Классификация мазей.
55. Мазевые основы. Требования.
56. Классификация мазевых основ.
57. Характеристика мазей как дисперсных систем.
58. Технология мазей.
59. Оценка качества и стандартизация мазей.
60. Фасовка и упаковка мазей. Стабильность мазей и их хранение. Пути совершенствования мазей.
61. Пасты. Определение, состав, свойства, назначение, правила выписывания, отпуска, хранения паст и их применения. Приготовление паст.
62. Линименты. Определение, состав, свойства, назначение, правила выписывания, отпуска, хранения линиментов и их применения. Приготовление линиментов.
63. Кашки. Определение, состав, свойства, назначение, правила выписывания, отпуска, хранения кашек и их применение. Приготовление кашек.
64. Суппозитории. Определение, состав, свойства, назначение, правила выписывания, отпуска, хранения суппозиторий и их применения. Приготовление суппозиторий.
65. Пластыри. Определение, виды, правила выписывания, отпуска, хранения пластырей и их применения.
66. Растворы. Определение и классификация растворов. Растворители, применяемые для приготовления растворов. Их характеристика. Правила выписывания растворов.
67. Микстуры. Определение, классификация, правила их выписывания и применения.
68. Настои, отвары. Определение, правила выписывания и применения.
69. Теоретические основы процесса экстракции.

- ний
70. Факторы, влияющие на эффективность экстракции и качество водных извлечений
 71. Технологическая схема получения водных извлечений. Виды.
 72. Технология извлечений с использованием экстрактов-концентратов.
 73. Оборудование для изготовления водных извлечений. Оформление и упаковка.
 74. Эмульсии, Определение, виды, Основные требования. Достоинства и недостатки.
 75. Технология эмульсий в аптечных условиях.
 76. Способы введения лекарственных веществ в эмульсии.
 77. Слизи. Определение, правила их выписывания и применения.
 78. Настойки. Определение, виды, правила их выписывания и применения.
 79. Экстракты. Определение, виды, правила их выписывания и применения.
 80. Суспензии. Определение, виды, правила их выписывания и применения.
 81. Аэрозоли. Определение, классификация, состав и применение аэрозолей.
 82. Сиропы. Определение, состав. Официальные сиропы, выпускаемые фармацевтической промышленностью.
 83. Воды. Определение, состав. Официальные воды, выпускаемые фармацевтической промышленностью.
 84. Жидкости. Определение, состав. Жидкости, выпускаемые фармацевтической промышленностью.
 85. Спирты. Определение. Официальные спирты, выпускаемые фармацевтической промышленностью.
 86. Глазные плёнки. Определение, состав и применение.
 87. Глазные капли. Определение, состав и применение.
 88. Требования, предъявляемые к глазным каплям.
 89. Карандаш. Определение, состав и применение.
 90. Премиксы. Определение, классификация, состав и применение.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины «Фармацевтическая технология» проводится в согласно с Положением системы менеджмента качества нормативный акт университета Пл КубГАУ 2.9.4 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестации аспирантов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре», утв. приказом ректора 26.09.2016 г. № 303а.

Устный опрос

Устный опрос – метод, контроля знаний, заключающийся в осуществлении взаимодействия между преподавателем и аспирантом посредством получения от аспиранта ответов на заранее сформулированные вопросы.

Критерии оценки знаний обучаемых при проведении опроса.

Оценка «отлично» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка «хорошо» выставляется за полный ответ на поставленный во-

прос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или аспирант отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

Доклад

Доклад – это письменное или устное сообщение, на основе совокупности ранее опубликованных исследовательских, научных работ или разработок, по соответствующей отрасли научных знаний, имеющих большое значение для теории науки и практического применения, представляет собой обобщенное изложение результатов проведенных исследований, экспериментов и разработок, известных широкому кругу специалистов в отрасли научных знаний.

Цель подготовки доклада:

- сформировать научно-исследовательские навыки и умения у аспиранта;
- способствовать овладению методами научного познания;
- освоить навыки публичного выступления;
- научиться критически мыслить.

Текст доклада должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Доклад должен быть структурирован, включать введение, основную часть, заключение.

Критерии оценки знаний при выполнении доклада:

Критерий	<i>«Неудовлетворительно»</i>	<i>«Удовлетворительно»</i>	<i>«Хорошо»</i>	<i>«Отлично»</i>
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта, отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без дополнительной литературы. Не все выводы сделаны или не все обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представ-	Представля-	Представлен-	Представленная	Представлен-

Критерий	<i>«Неудовлетворительно»</i>	<i>«Удовлетворительно»</i>	<i>«Хорошо»</i>	<i>«Отлично»</i>
ление	емая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	ная информация не систематизирована или не последовательна. Используются 1-2 профессиональных термина	информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	ная информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
Оформление	Не использованы информационные технологии. Более 4 ошибок в представляемой информации	Использованы информационные технологии частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы информационные технологии. Не более 2 ошибок в представленной информации	Широко использованы информационные технологии. Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные или частично полные	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и пояснений

Реферат

Реферат – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы обучающихся с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса,

соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» – выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Тестовые задания

Тестовые задания используется для промежуточной и итоговой проверки знаний обучающихся. В итоговый тест входят вопросы по всем пройденным темам. Вопросы теста позволяют определить знания аспирантов по основным проблемам, понятиям дисциплины. Цель данного метода состоит в проверке знаний и умений обучающихся, достижении учащимися базового уровня подготовки, овладении обязательным минимумом содержания дисциплины. Кроме того, тестовые задания выполняет аспиранты и развивающие функции, позволяя обучающим систематизировать имеющиеся знания и правильно расставить смысловые акценты в большом объеме пройденного материала.

Критерии выполнения оценки тестовых заданий

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа аспиранта не менее чем 85 % тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа аспиранта не менее чем 70 % тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа аспиранта не менее 51 %.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа аспиранта менее чем на 50 % тестовых заданий.

Контрольные задания

Тематика заданий к самостоятельным и контрольной работам установлена в соответствии с Паспортом фонда оценочных средств.

Контрольное задание может состоять из теоретического вопроса, практического задания или нескольких заданий (как теоретических, так и практи-

ческих), в которых аспирант должен проанализировать и дать оценку конкретной ситуации или выполнить другую аналитическую работы.

Критерии оценки выполнения знаний контрольных заданий

Оценка «отлично» – выставляется обучающему, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» – выставляется обучающему, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется обучающему, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется обучающему, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Научные доклады (круглый стол)

Один из наиболее эффективных способов для обсуждения острых, сложных и актуальных на текущий момент вопросов в любой профессиональной сфере, обмена опытом и творческих инициатив. Такая форма занятий позволяет лучше усвоить материал, найти необходимые решения в процессе эффективного диалога. Эта форма обучения применяется на лабораторных занятиях по темам.

Форма учебной работы, в рамках которой аспиранты высказывают свое мнение по проблеме, заданной преподавателем. Проведение дискуссий по проблемным вопросам подразумевает написание аспирантами эссе, тезисов или рефератов по предложенной тематике. Дискуссия групповая – метод организации совместной коллективной деятельности, позволяющий в процессе непосредственного общения путем логических доводов воздействовать на мнения, позиции и установки участников дискуссии. Целью дискуссии является интенсивное и продуктивное решение групповой задачи. Метод групповой дискуссии обеспечивает глубокую проработку имеющейся информации, возможность высказывания аспирантами разных точек зрения по заданной преподавателем проблеме, тем самым, способствуя выработке адекватного в данной ситуации решения. Метод групповой дискуссии увеличивает вовле-

ченность участников в процесс этого решения, что повышает вероятность его реализации.

Оценивание результатов проведения дискуссии (круглый стол) происходят в виде обсуждения заданной темы. Требуется проявить логику изложения материала, представить аргументацию, ответить на вопросы участников дискуссии.

Оценка «отлично» – аспирант ясно изложил суть обсуждаемой темы, проявил логику изложения материала, представил аргументацию, ответил на вопросы участников дискуссии.

Оценка «хорошо» – аспирант ясно изложил суть обсуждаемой темы, проявил логику изложения материала, но не представил аргументацию, неверно ответил на вопросы участников дискуссии.

Оценка «удовлетворительно» – аспирант ясно изложил суть обсуждаемой темы, но не проявил достаточную логику изложения материала, но не представил аргументацию, неверно ответил на вопросы участников дискуссии.

Оценка «неудовлетворительно» – аспирант плохо понимает суть обсуждаемой темы, не смог логично и аргументировано участвовать в обсуждении.

Зачет

Критерии оценки знаний при проведении зачета.

Оценка «**зачтено**» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), «**незачтено**» - параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка «**отлично**» – выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной.

Оценка «**хорошо**» – выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой.

Оценка «**удовлетворительно**» – выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой.

Оценка «**неудовлетворительно**» – выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Ветеринарная фармация : учебник / В.Д. Соколов, Н.Л. Андреева, Г.А. Ноздрин, С.Н. Преображенский ; под редакцией В.Д. Соколова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-1133-7. — Текст : электронный // Электроннобиблиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/660>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Слободяник, В.И. Препараты различных фармакологических групп. Механизм действия : учебное пособие / В.И. Слободяник, В.А. Степанов, Н.В. Мельникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1680-6. — Текст : электронный // Электроннобиблиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/49472>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Уша, Б.В. Фармакология [Электронный ресурс]: учебник/ Уша Б.В., Жуленко В.Н., Волкова О.И.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Квадро, 2017.— 376 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65609.html>. — ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная учебная литература

1. Ветеринарная фармакология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.Г. Толкач [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 335 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24053.html>. — ЭБС «IPRbooks»

2. Кашникова, К.В. История медицины и фармации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кашникова К.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 119 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79769.html>. — ЭБС «IPRbooks»

3. Ракшина, Н.С. Фармакология [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы обучающихся/ Ракшина Н.С.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2016.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40438.html>. — ЭБС «IPRbooks»

4. Федюкович, Н.И. Фармакология [Электронный ресурс]: учебник/ Федюкович Н.И., Рубан Э.Д.— Электрон. текстовые данные.— Ростовна-Дону: Феникс, 2013.— 701 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59022.html>. — ЭБС «IPRbooks»

5. Чабанова, В.С. Фармакология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Чабанова В.С.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 448 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24086.html>. — ЭБС «IPRbooks»

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

– ЭБС

№	Наименование ресурса	Тематика	Уровень доступа	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znaniium.com	Универсальная	Интернет доступ	16.07.2018 16.07.2019 17.07.2019 17.07.2020	Договор № 3135 ЭБС Договор № 3818 ЭБС
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хранения и переработки пищевых продуктов	Интернет доступ	12.01.19.- 12.01.20 12.01.20 12.01.21	ООО «Изд-во Лань» Контракт №237 Контракт №940
3	IPRbook	Универсальная	Интернет доступ	12.11.18- 11.05.19 12.05. 19 11.11.19.	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор№4617/18 ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор№5202/19 ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензи-

				12.11.19- 11.05.20	онный договор№5891/19
				12.05.20 11.11.20	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензи- онный договор№6707/20
4	Образователь- ный портал КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК уни- верситета		
5	Электронный Каталог биб- лиотеки КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК биб- лиотеки		

Перечень рекомендуемых интернет сайтов:

- Официальный сайт Министерства финансов РФ
<https://www.minfin.ru/ru/>
- eLIBRARY.RU - научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru> , свободный. – Загл. с экрана;
- VIDAL – справочник лекарственных средств [Электронный ресурс].
- Режим доступа: <http://www.vidal.ru/veterinar> , свободный.
- Загл. с экрана;
- Хелвет – препараты для лечения собак и кошек, а также сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс].
- Режим доступа: <http://www.helvet.ru/> , свободный. – Загл. с экрана.
- Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://edu.kubsau.local> , по паролю. – Загл. с экрана. – Центральная научная сельскохозяйственная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/> , свободный. – Загл. с экрана.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Горпинченко Е. А. Ветеринарная фармация. Методические указания к проведению лабораторных занятий для обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария / Е. А. Горпинченко. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 44 с.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

1 Перечень программного обеспечения

1.1 Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

2 Перечень информационно-справочных систем

№	Наименование	Краткое описание
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	Фармацевтическая технология	"Помещение №118 ВМ, посадочных мест — 24; площадь — 48,2 кв. м; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель)." "Помещение №122 ВМ, посадочных мест — 24; площадь — 44,3 кв. м; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения,	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

	наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office." "Помещение №128 ВМ, посадочных мест — 30; площадь — 46,7 кв. м; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. сплит-система — 1 шт.; лабораторное оборудование (дозатор — 5 шт.; центрифуга — 1 шт.); специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office." Помещение №317 ВМ, площадь — 34,5м²; Межкафедральная научно-исследовательская лаборатория (кафедры микробиологии эпидемиологии и вирусологии). лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 8 шт.; микроскоп — 1 шт.; весы — 3 шт.; дозатор — 5 шт.; центрифуга — 1 шт.; стенд лабораторный — 2 шт.; насос — 1 шт.; калориметр — 3 шт.; мешалка — 1 шт.; термостат — 2 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.); специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).	
--	---	--

		"Помещение №310 ВМ, площадь — 24,2 кв. м; помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования. холодильник — 2 шт.; лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 1 шт.; дозатор — 1 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; проектор — 1 шт.; видео/фото камера — 1 шт.)." "Помещение №108 ВМ, площадь — 52,7 м²; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (компьютеры персональные); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель)."	
--	--	--	--