

**ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –**  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
**«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института

\_\_\_\_\_ О.А. Ахвердова

«31» августа 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

**СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ФАРМАНАЛИЗА**

Для специальности: 33.05.01 «Фармация»

(уровень специалитета)

Квалификация выпускника: провизор

Кафедра: фармацевтической химии

Курс – 3

Семестр – 6

Форма обучения – очная

Лекции – 18 час

Практические занятия - 36 часов

Самостоятельная работа - 18 часов

Промежуточная аттестация: зачёт

Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ (72 часов)

Пятигорск, 2022

Разработчики программы:

доцент кафедры, канд. фарм. наук Курегян А.Г.  
доцент кафедры, канд. фарм. наук Печинский С.В.  
доцент кафедры, канд. фарм. наук Дуккардт Л.Н.  
доцент кафедры, канд. фарм. наук Волокитин С.В.  
доцент кафедры, канд. фарм. наук Айрапетова А.Ю.  
доцент кафедры, канд. фарм. наук Саморядова А.Б.  
доцент кафедры, канд. фарм. наук Ларский М.В.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры фармацевтической химии  
протокол № 1 от «30» августа 2022 г.

И.о. зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Ларский М.В.  
подпись

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией  
по профессиональным дисциплинам  
протокол № 1 от «\_\_» августа 2022 г.

Председатель УМК \_\_\_\_\_ Гацан В.В.  
подпись

Рабочая программа согласована с библиотекой

Заведующая библиотекой \_\_\_\_\_ Глуценко Л.Ф.  
подпись

Внешняя рецензия дана:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Декан фармацевтического факультета \_\_\_\_\_ Ларский М.В.  
подпись

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии протокол № 1 от «31» августа 2022 г.

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ Черников М.В.  
подпись

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета  
Протокол № 1 от «31» августа 2022 г.

<b>1. Пояснительная записка</b>	
<b>Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО – специалитет по специальности 33.05.01 Фармация</b>	
1.1	<b>Цель дисциплины</b> – сформировать у студентов необходимые знания, умения и навыки в области создания, стандартизации и оценки качества лекарственных средств (ЛС).
1.2	<b>Задачи дисциплины:</b> - сформировать у студентов необходимые знания, умения и навыки в области создания, стандартизации и оценки качества лекарственных средств - способствовать формированию у обучающихся профессионального мышления для решения задач по анализу лекарственных веществ
<b>1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Б1.В.09	Блок 1, вариативная часть

## 1.4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКОВ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ\*

(\* - универсальные компетенции могут формироваться дисциплинами (модулями) и практиками, включенными как в обязательную часть программы, так и в часть, формируемую участниками образовательных отношений)

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	<b>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</b>	ИД <sub>УК-1.-1</sub> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		ИД <sub>УК-1.-2</sub> Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению
		ИД <sub>УК-1.-3</sub> Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников
		ИД <sub>УК-1.-4</sub> Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
		ИД <sub>УК-1.-5</sub> Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области
Разработка и реализация проектов	<b>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>	ИД <sub>УК-2.-1</sub> Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления
		ИД <sub>УК-2.-2</sub> Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
		ИД <sub>УК-2.-3</sub> Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости

		ИД <sub>УК-2</sub> -4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования
		ИД <sub>УК-2</sub> -5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
		ИД <sub>УК-4</sub> -3 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат
		ИД <sub>УК-4</sub> -4 Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке
		ИД <sub>УК-6</sub> -2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям

## 2. ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКОВ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

\*\*

*(\*\* - общепрофессиональные компетенции должны формироваться дисциплинами (модулями) и практиками, включенными в обязательную часть программы)*

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Профессиональная методология	<b>ОПК-1. использовать биологические,</b>	<b>Способен основные физико-</b>
		ИД <sub>ОПК-1</sub> -2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и

	<p><b>химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b></p>	<p>биологических объектов</p> <p>ИД<sub>ОПК-1.-3</sub> Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов</p> <p>ИД<sub>ОПК-1.-4</sub> Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>
<p>Адаптация к производственным условиям</p>	<p><b>ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом конкретных экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы нормативно-правового регулирования сферы обращения лекарственных средств</b></p>	<p>ИД<sub>ОПК-3.-1</sub> Соблюдает нормы и правила, установленные уполномоченными органами государственной власти, при решении задач профессиональной деятельности в сфере обращения лекарственных средств</p>
<p>Использование информационных технологий</p>	<p><b>ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности</b></p>	<p>ИД<sub>ОПК-6.-2</sub> Осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности, с использованием правовых справочных систем и профессиональных фармацевтических баз данных ФХ,</p> <p>ИД<sub>ОПК-6.-3</sub> Применяет специализированное программное обеспечение для математической обработки данных наблюдений и экспериментов при решении задач профессиональной деятельности</p>

## ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКОВ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

Задача ПД	Объект	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический</b>				
мониторинг качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	лекарственные средства для медицинского применения и лекарственное растительное сырье	<b>ПК-4. Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств лекарственного растительного сырья</b>	ИД <sub>ПК-4</sub> -1 Проводит фармацевтический анализ субстанций, фармацевтических вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	02.015 Провизор-аналитик 02.010 Специалист по промышленности фармации в области исследований лекарственных средств 02.013 Специалист по промышленности фармации в области контроля качества лекарственных средств
			ИД <sub>ПКО-4</sub> -2 Осуществляет контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов	02.015 Провизор-аналитик
			ИД <sub>ПКО-4</sub> -3 Стандартизует приготовленные титрованные растворы	
			ИД <sub>ПКО-4</sub> -6 Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов	

			проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>				
фармацевтическая разработка	лекарственные средства, молекулы кандидаты, вспомогательные вещества	<b>ПК-9. Способен разрабатывать методики контроля качества</b>	ИД <sub>ПКР-9</sub> -1 Выбирает адекватные методы анализа для контроля качества ИД <sub>ПКР-9</sub> -2 Разрабатывает методику анализа ИД <sub>ПКР-9</sub> -3 Проводит валидацию методики и интерпретацию результатов ИД <sub>ПКР-9</sub> -4 Проводит анализ образцов и статистическую обработку результатов ИД <sub>ПКР-9</sub> -5 Составляет отчет и/или нормативный документ по контролю качества	<i>02.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств</i>
фармацевтическая разработка	лекарственные средства для медицинского применения и вспомогательные вещества	<b>ПК-11. Способен принимать участие в проведении исследования по оценке эффективности лекарственных форм</b>	ИД <sub>ПКР-11</sub> -1 Выполняет исследования по оценке качества лекарственных форм в соответствии с нормативной документацией ИД <sub>ПКР-11</sub> -2 Способен работать с оборудованием, используемым для оценки показателей качества лекарственных форм	<i>02.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств</i>
фармацевтическая разработка	лекарственные средства для медицинского	<b>ПК-16. Способен принимать участие в разработке и исследованиях</b>	ИД <sub>ПКР-16</sub> -2 Использует современные методы анализа для разработки методик контроля качества данных лекарственных средств	



	ГО применения и вспомогате льные вещества	<b>биологических лекарственных средств</b>		
--	--	--	--	--

## 2. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа

Виды учебной работы	Всего часов/ЗЕ	Семестры				
		5	6	7	8	9
Аудиторные занятия (всего)	54		54	-	-	-
В том числе:				-	-	-
Лекции	18		18	-	-	-
Практические (лабораторные) занятия	36		36	-	-	-
Самостоятельная работа	18		18	-	-	-
Промежуточная аттестация (экзамен/зачет)	зачет	зачет	-	-	-	-
Общая трудоемкость:						
часы	72		72			
ЗЕ	2		2			

### 2.2. Содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Титриметрические методы анализа лекарственных средств</b>				
1.1	Возможности титриметрического метода в решении проблем фармацевтического анализа. Кислотно-основное титрование. /Лек/	2,0	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПКО-4, ПКР-9, ПКР-11, ПКР-16	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Л3.1 Л3.2
1.2	Методы окисления-восстановления.	2,0	УК-1, УК-2,	Л1.1

	Йодометрия. Йодатометрия. Йодхлорометрия. Броматометрия. Перманганатометрия. Цериметрия. /Лек/		ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПКО-4, ПКР-9, ПКР-11, ПКР-16	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Л3.1 Л3.2
1.3	Методы осадительного титрования Аргентометрия. Тиоцианатометрия. Комплексонометрическое титрование. Нитритометрия. /Лек/	2,0	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПКО-4, ПКР-9, ПКР-11, ПКР-16	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Л3.1 Л3.2
1.4	Титриметрические методы анализа. Кислотно-основное титрование. /Пр/	4,0	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПКО-4, ПКР-9, ПКР-11, ПКР-16	Л1.1 Л1.2 Л.2.3 Л2.4
1.5	Титриметрические методы анализа. Методы окисления-восстановления. /Пр/	4,0	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПКО-4, ПКР-9, ПКР-11, ПКР-16	Л1.1 Л1.2 Л.2.3 Л2.4
1.6	Титриметрические методы анализа. Методы осадительного титрования (аргентометрия). /Пр/	4,0	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПКО-4, ПКР-9, ПКР-11, ПКР-16	Л1.1 Л1.2 Л.2.3 Л2.4
1.7	Титриметрические методы анализа. Комплексонометрия. /Пр/	4,0	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПКО-4, ПКР-9, ПКР-11, ПКР-16	Л1.1 Л1.2 Л.2.3 Л2.4
1.8	Титриметрические методы анализа. Нитритометрия. /Пр/	4,0	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПКО-4, ПКР-9, ПКР-11, ПКР-16	Л1.1 Л1.2 Л.2.3 Л2.4
1.9	Теоретический зачет по пройденному материалу. Решение	4,0	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3,	Л1.1 Л1.2

	ситуационных задач. /Пр/		ОПК-6, ПКО-4, ПКР-9, ПКР-11, ПКР-16	Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Л3.1 Л3.2
1.10.	Выучить теоретические основы кислотно-основного титрования в водных и неводных средах и возможность использования данного метода в анализе ЛС. /Ср/	2,0	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПКО-4, ПКР-9, ПКР-11, ПКР-16	Л1.1 Л1.2 Л.2.3 Л2.4
1.11	Выучить теоретические основы окислительно-восстановительного титрования: броматометрии, иодатометрии, иодиметрии перманганатометрии, цериметрии и возможность использования данных методов в анализе ЛС. /Ср/	2,0	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПКО-4, ПКР-9, ПКР-11, ПКР-16	Л1.1 Л1.2 Л.2.3 Л2.4
1.12	Выучить теоретические основы комплексонометрии и возможность использования данного метода в анализе ЛС. /Ср/	2,0	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПКО-4, ПКР-9, ПКР-11, ПКР-16	Л1.1 Л1.2 Л.2.3 Л2.4
1.13	Выучить теоретические основы аргентометрии и возможность использования данного метода в анализе ЛС. /Ср/	2,0	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПКО-4, ПКР-9, ПКР-11, ПКР-16	Л1.1 Л1.2 Л.2.3 Л2.4
1.14	Выучить теоретические основы нитритометрии и возможность использования данного метода в анализе ЛС. /Ср/	2,0	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПКО-4, ПКР-9, ПКР-11, ПКР-16	Л1.1 Л1.2 Л.2.3 Л2.4
1.15	Подготовиться к теоретическому зачету по пройденному материалу и решению ситуационных задач по титриметрическим методам анализа. /Ср/	2,0	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПКО-4, ПКР-9, ПКР-11, ПКР-16	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Л3.1 Л3.2
<b>Раздел 2. Физико-химические методы анализа лекарственных средств</b>				
2.1	Спектроскопические методы. Спектрофотометрия в УФ- и	2,0	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3,	Л1.1 Л1.2

	видимой областях. Спектрометрия ИК- и ближней ИК-области. Молекулярная спектроскопия. /Лек/		ОПК-6, ПКО-4, ПКР-9, ПКР-11, ПКР-16	Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.2 Л3.4
2.2	Возможности хроматографических методов в решении проблем фармацевтического анализа: ТСХ, ВЭЖХ, ГЖХ. Особенности применения капиллярного электрофореза в фармацевтическом анализе. /Лек/	4,0	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПКО-4, ПКР-9, ПКР-11, ПКР-16	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.2 Л3.4
2.3	Физико-химические методы анализа. Идентификация органических ЛС методами УФ- и ИК-спектроскопии. /Пр/	4,0	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПКО-4, ПКР-9, ПКР-11, ПКР-16	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.2 Л3.4
2.5	Физико-химические методы анализа. Хроматография (ТСХ, ГЖХ, ВЭЖХ). /Пр/	4,0	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПКО-4, ПКР-9, ПКР-11, ПКР-16	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.2 Л3.4
2.7	Теоретический зачет по пройденному материалу. Решение ситуационных задач. /Пр/	4,0	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПКО-4, ПКР-9, ПКР-11, ПКР-16	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.2 Л3.4
2.8	Выучить теоретические основы ИК-	2,0	УК-1, УК-2,	Л1.1

	и УФ-спектрофотометрии и возможность использования данного метода в качественном анализе ЛС. /Ср/		ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПКО-4, ПКР-9, ПКР-11, ПКР-16	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.2 Л3.4
2.9	Выучить теоретические основы спектрофотометрии в УФ- и видимой областях и возможность использования данного метода в качественном анализе ЛС. /Ср/	2,0	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПКО-4, ПКР-9, ПКР-11, ПКР-16	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.2 Л3.4
2.10	Выучить теоретические основы хроматографии (ТСХ) и возможность использования данного метода в анализе ЛС. /Ср/	2,0	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПКО-4, ПКР-9, ПКР-11, ПКР-16	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.2 Л3.4
2.11	Выучить теоретические основы хроматографии (ГЖХ, ВЭЖХ, КЭ) и возможность использования данного метода в анализе ЛС. /Ср/	2,0	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПКО-4, ПКР-9, ПКР-11, ПКР-16	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.2 Л3.4
2.12	Подготовиться к теоретическому зачету по пройденному материалу и решению ситуационных задач по физико-химическим методам анализа. /Ср/	2,0	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПКО-4, ПКР-9, ПКР-11, ПКР-16	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.2 Л3.4

### 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1. Дисциплина «Современные методы фарманилиза» является одной из прикладных дисциплин, определяющих специальность провизора. Она способствует формированию способности провизора-аналитика к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических и физико-химических методов. Изучение дисциплины «Современные методы фарманилиза» предусматривает аудиторские занятия (практические занятия и лекции) и внеаудиторную работу.

3.2. Наиболее активной формой обучения является практическое занятие, основу которого составляет фармацевтический анализ лекарственных средств, самостоятельно проводимый студентами. На практических занятиях рассматриваются химические и физико-химические методы анализа и возможности применения их для оценки качества лекарственных средств, формируются умения и навыки проведения контроля качества и стандартизации лекарственных средств.

3.3. В основу обучения положен принцип унифицированного подхода к изучению отдельных методов анализа применительно к группам препаратов, характеризующихся общностью структуры и физико-химических свойств. В процессе обучения на практических занятиях студентами составляются алгоритмы использования современных химических и физико-химических методов применительно к индивидуальным веществам и лекарственным формам, которые закрепляются при выполнении лабораторных работ.

3.4. Результаты лабораторных исследований студенты оформляют в виде протокола анализа. Удельный вес занятий, проводимых в активной форме, составляет не менее 90%.

3.5. Лекции по дисциплине «Современные методы фарманилиза» составляют 29% аудиторного времени. Они дают студентам понятие о современном состоянии фармацевтического анализа, использовании основных химических и физико-химических методов анализа для оценки качества и стандартизации лекарственных средств. Лекционный материал преподается в виде проблемного изложения с демонстрацией слайдов.

3.6. Текущий контроль успеваемости студентов включает собеседование по темам выполняемых работ, решение ситуационных задач и тестовых заданий. Форма проведения контрольных работ – письменная с элементами собеседования.

3.7. Предусматривается система рейтингового контроля знаний студентов.

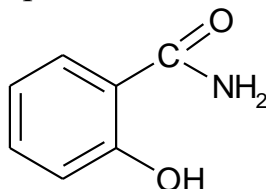
3.8. Для внеаудиторной работы студентов создаются и распространяются обновляемые руководства на электронных носителях, а также банк тестов текущего и итогового самоконтроля.

#### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Вопросы и задания для текущего контроля успеваемости:

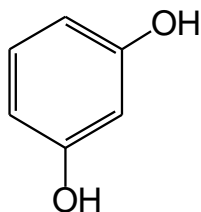
- по теме: «Титриметрические методы анализа лекарственных средств»

1. Напишите уравнения химических реакций, протекающих при титровании в среде **диметилформамида** лекарственного вещества:

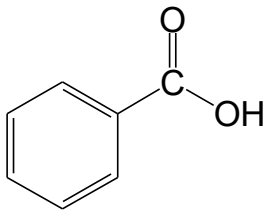


Назовите используемый индикатор.

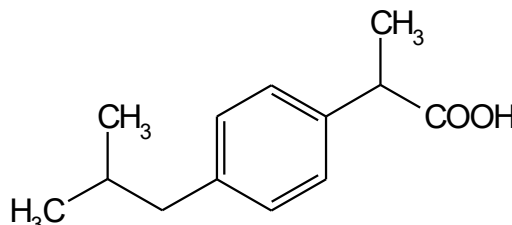
2. Метод **обратной йодометрии** можно использовать для количественного определения:



1



2

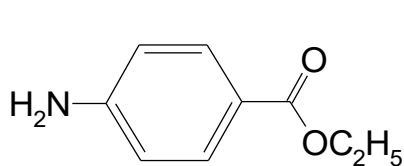


3

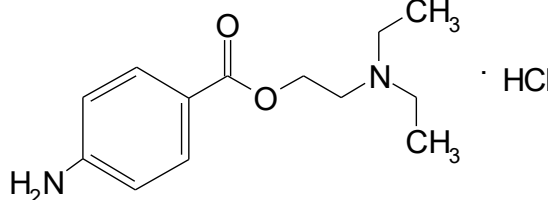
- a) только 1
- b) 1 и 2
- c) только 2
- d) только 3

Ответ подтвердите уравнениями химических реакций, назовите индикатор и объясните переход его окраски в конечной точке титрования.

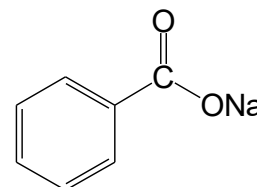
3. Метод **прямой алкалиметрии** в водной среде (в присутствии хлороформа) можно использовать для количественного определения:



1



2



3

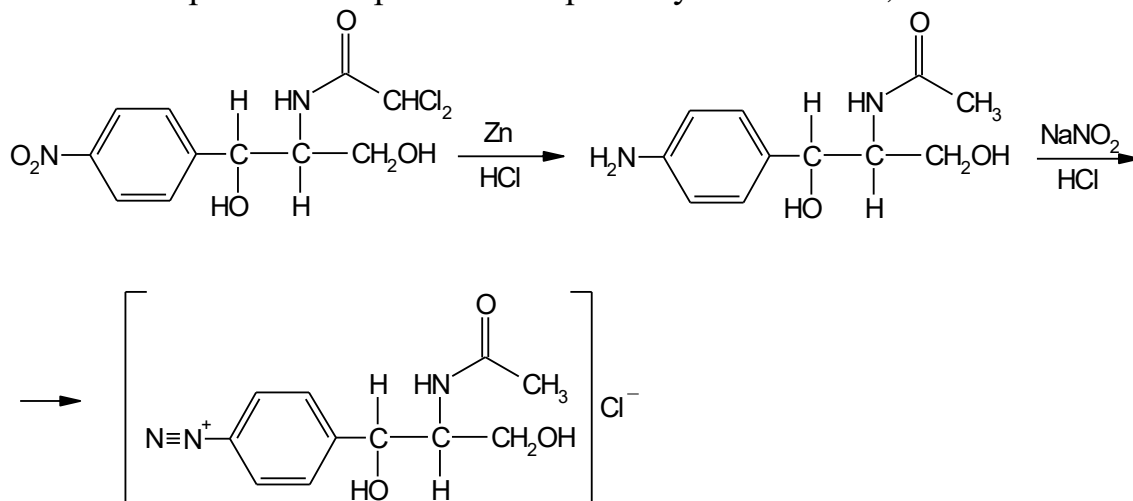
- a) только 1
- b) 1 и 2
- c) только 2
- d) только 3

Ответ подтвердите уравнениями химических реакций, назовите индикатор и



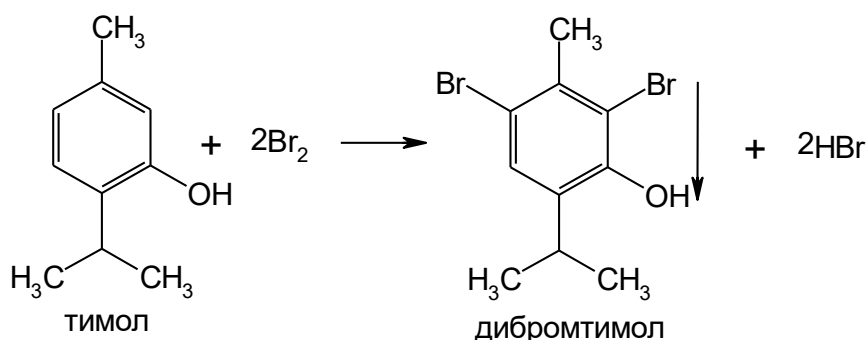
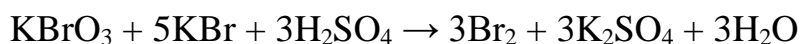
объясните переход его окраски в конечной точке титрования.

4. Рассчитайте содержание в пересчете на сухое вещество (%) левомецетина ( $M_r = 323,13$ ), если на титрование навески массой 0,4953 г (после предварительной обработки 20 мл хлористоводородной кислоты концентрированной и 5 г цинковой пыли) было израсходовано 15,1 мл 0,1 М раствора натрия нитрита ( $K=1,02$ ). На титрование контрольного опыта – 0,1 мл того же титранта. Потеря в массе при высушивании - 0,35%.



5. Рассчитайте содержание (в %) тимола ( $M_r = 150,22$ ), если навеску анализируемого образца массой 0,5007 г растворили и довели водой до метки в мерной колбе вместимостью 100 мл.

На титрование аликвоты объемом 10,0 мл было израсходовано 13,1 мл 0,1 н. раствора калия бромата ( $K=1,02$ ).



**- по теме: «Физико-химические методы анализа лекарственных средств»**

1. Потенциометрия. Сущность методов. Использование в фармацевтическом анализе.

2. Рассчитайте значение **удельного вращения** аскорбиновой кислоты, если при испытании получены следующие результаты:

- концентрация измеряемого раствора равна 10%;
- длина кюветы равна 20 см;
- угол вращения равен  $+4,20^\circ$ .

3. Рассчитайте содержание (г) сульфадиметоксина в испытуемом образце:

**СУЛЬФАДИМЕТОКСИН, таблетки 500 мг**

если навеску порошка растертых таблеток массой 0,0495 г довели до метки 0,1 М раствором натрия гидроксида в мерной колбе вместимостью 250 мл. Раствор отфильтровали и 10 мл полученного фильтрата довели до метки в мерной колбе вместимостью 250 мл.

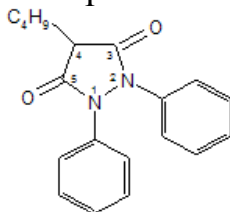
Оптическая плотность полученного раствора, измеренная на спектрофотометре при длине волны 270 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм, равна 0,555.

Удельный показатель поглощения сульфадиметоксина равен 840.

Средняя масса одной таблетки равна 0,589 г.

## 4.2. Вопросы для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Максимум поглощения ( $\lambda_{\text{max}}$ ) это:
  - a) величина смещение полосы поглощения в сторону длинных волн
  - b) логарифм отношения интенсивности монохроматического потока излучения, прошедшего через исследуемый объект, к интенсивности первоначального потока излучения
  - c) величина смещение полосы поглощения в коротковолновую часть спектра
  - d) длина волны, при которой интенсивность поглощения достигает максимума
2. Батохромный эффект (сдвиг) это:
  - a) уменьшение интенсивности поглощения
  - b) увеличение интенсивности поглощения
  - c) смещение полосы поглощения в коротковолновую часть спектра
  - d) смещение полосы поглощения в сторону длинных волн
3. Структурные элементы, обуславливающие избирательное поглощение электромагнитного излучения, получили название **хромофоров**, к их числу относится:
  - a) сульфгидрильная группа (-SH)
  - b) гидроксильная группа (-OH)
  - c) азогруппа (-N=N-)
  - d) аминогруппа (-NH<sub>2</sub>)
4. Структурные элементы, обуславливающие избирательное поглощение электромагнитного излучения, получили название хромофоров, к их числу относится:
  - a) сульфгидрильная группа (-SH)
  - b) гидроксильная группа (-OH)
  - c) аминогруппа (-NH<sub>2</sub>)
  - d) нитрогруппа (-NO<sub>2</sub>)
5. Количественное определение лекарственного вещества



методом **алкалометрии** в среде ацетона основано на:

- a) основных свойствах гетероатома азота в положении 2
  - b) кислотных свойствах енольной формы
  - c) окислительных свойствах карбонильной группы в положении 5
  - d) восстановительных свойствах остатка гидразобензола в его молекуле
6. Структурные элементы, обуславливающие избирательное поглощение электромагнитного излучения, получили название **хромофоров**, к их числу

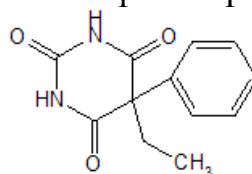
относится:

- a) сульфгидрильная группа (-SH)
- b) гидроксильная группа (-OH)
- c) аминогруппа (-NH<sub>2</sub>)
- d) азометиновая группа (-CH=N-)

8. К числу **ауксохромных групп** относится:

- a) нитрогруппа (-NO<sub>2</sub>)
- b) аминогруппа (-NH<sub>2</sub>)
- c) карбоксильная группа (-COOH)
- d) азогруппа (-N=N-)

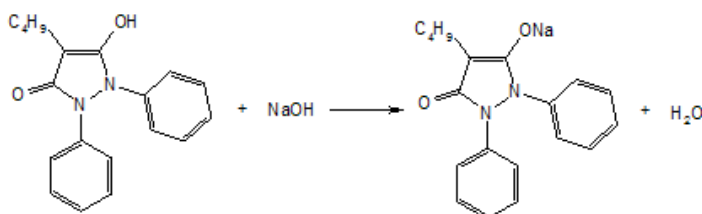
9. При количественном определении фенобарбитала



методом кислотно-основного титрования в неводных средах в **качестве растворителя** используют:

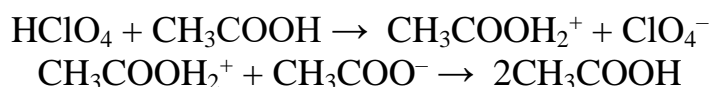
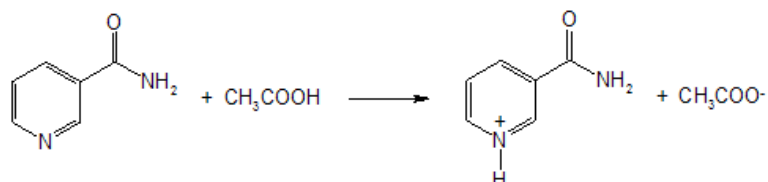
- a) диметилформамид
- b) ацетон
- c) безводную уксусную кислоту
- d) уксусный ангидрид

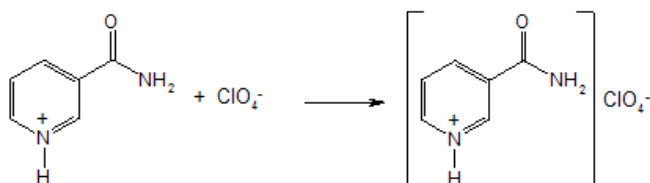
10. Укажите **индикатор**, используемый при титровании по приведенной схеме:



- a) фенолфталеин
- b) крахмал
- c) железа(III) аммония сульфат (квасцы железомониевые)
- d) кристаллический фиолетовый

11. Укажите **индикатор**, используемый при титровании по приведенной схеме:





- a) крахмал
- b) фенолфталеин
- c) кислотный хром черный специальный
- d) кристаллический фиолетовый

12. Под **видимой областью спектра** подразумевают электромагнитное излучение в диапазоне длин волн:

- a) от 190 до 380 нм
- b) от 380 до 780 нм
- c) от 2,5 до 25 мкм
- d) от 780 до 2500 нм

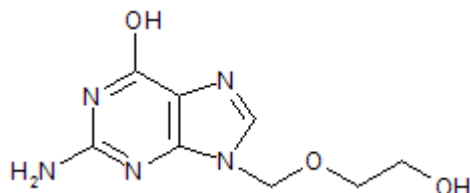
13. При количественном определении лекарственных веществ методом **спектрофотометрии в УФ-области** расчет содержания проводят по:

- a) фактору показателя преломления раствора испытуемого вещества
- b) величине удельного вращения вещества
- c) значениям оптических плотностей испытуемого и стандартного растворов
- d) площадям основных пиков у испытуемого и стандартного растворов

14. **Удельное вращение** представляет собой величину:

- a) оптической плотности 1% раствора вещества в кювете с толщиной слоя 1 см
- b) угла поворота плоскости поляризации на пути длиной 1 дм при концентрации вещества 1 г/мл.
- c) оптической плотности 1% раствора вещества в кювете с толщиной слоя 10 см
- d) показателя преломления 1% раствора вещества

15. При **количественном определении** приведенного лекарственного вещества



методом **высокоэффективной жидкостной хроматографии** содержание определяемого вещества рассчитывают:

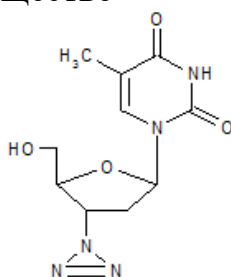
- a) по площадям основных пиков у испытуемого и стандартного растворов
- b) по времени удерживания основных пиков у испытуемого и стандартного растворов
- c) по удельному показателю поглощения испытуемого вещества

d) по удельному вращению испытуемого вещества

16. Возникновение **спектров поглощения в ультрафиолетовой и видимой областях** объясняется:

- a) отклонением плоскости поляризации при прохождении через испытуемое вещество поляризованного света
- b) изменением скорости света в воздухе к скорости света в испытуемом веществе
- c) поглощением электромагнитной энергии при колебаниях ядер атомов в молекулах
- d) способностью электронов на некоторых орбиталях поглощать кванты света и переходить на более высокие энергетические уровни

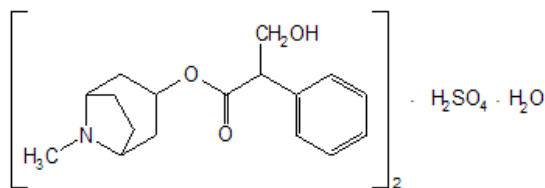
17. Для определения **посторонних примесей** (должно быть не более 2%) в приведенном лекарственном веществе



используют метод:

- a) спектрометрии в инфракрасной области
- b) рефрактометрии
- c) Кьельдаля
- d) высокоэффективной жидкостной хроматографии

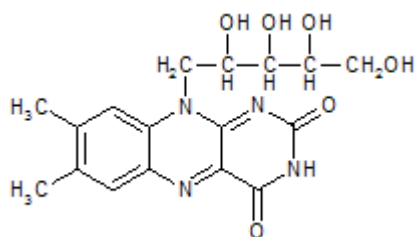
18. Для определения **примеси апоатропина** (не более 0,2%) в приведенном лекарственном веществе



используют метод:

- a) рефрактометрии
- b) хроматографии в тонком слое сорбента
- c) спектрометрии в инфракрасной области
- d) Кьельдаля

19. При определении **светопоглощающих примесей** в приведенном лекарственном веществе



методом **спектрофотометрии в ультрафиолетовой области** определяют:

- значение удельного вращения вещества
- отношение оптических плотностей при длинах волн 267, 373 и 444 нм
- значение показателя преломления раствора вещества
- площади пиков на хроматограмме испытуемого и стандартного растворов

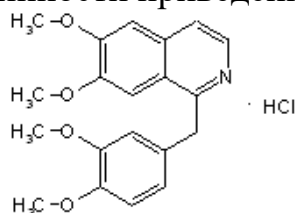
20. Для подтверждения подлинности (идентификации) лекарственных веществ методом **спектрофотометрии в ИК-области** измеряют:

- показатель преломления раствора вещества
- зависимость величины пропускания от значения волнового числа
- зависимость величины пропускания от концентрации раствора вещества
- значение удельного вращения вещества

21. **Удельный показатель поглощения** представляет собой величину:

- оптической плотности 1% раствора вещества в кювете с толщиной слоя 10 см
- угла вращения 1% раствора вещества в кювете с толщиной слоя 10 см
- оптической плотности 1% раствора вещества в кювете с толщиной слоя 1 см
- показателя преломления 1% раствора вещества

22. При подтверждении подлинности приведенного лекарственного вещества



методом **спектрофотометрии в ультрафиолетовой области** измеряют:

- время удерживания основных пиков у испытуемого и стандартного растворов
- площадь основных пиков у испытуемого и стандартного растворов
- зависимость величины оптической плотности от концентрации раствора
- зависимость величины оптической плотности от длины волны

23. Под **ближней ИК-областью спектра** подразумевают электромагнитное излучение в диапазоне длин волн:

- от 190 до 380 нм
- от 780 до 2500 нм
- от 2,5 до 25 мкм
- от 380 до 780 нм

### 4.3. Критерии оценки при текущем и промежуточном контроле (зачете)

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТА СТУДЕНТА ПРИ 100-БАЛЛЬНОЙ СИСТЕМЕ

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТВЕТА	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетенций по дисциплине	Оценка
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.</p> <p>В полной мере овладел компетенциями.</p>	А	100-96	Высокий	зачтено
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.</p> <p>В полной мере овладел компетенциями.</p>	В	95-91	Высокий	зачтено
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p> <p>В полной мере овладел компетенциями.</p>	С	90-76	Средний	зачтено



<p>Дан недостаточно полный и последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. Слабо овладел компетенциями.</p>	D	75-66	Низкий	зачтено
<p>Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Слабо овладел компетенциями.</p>	E	65-61	Крайне низкий	зачтено
<p>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Компетенции не сформированы.</p>	F	60-0	Не сформирована	не зачтено

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№	Автор, составитель	Заглавие	Издательств о, Год издания	Кол- во экз.
		<b>5.1.1 Основная литература</b>		
Л1. 1	Под ред. А.П. Арзамасцев а	Фармацевтическая химия [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - 2-е изд., испр. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru">www.: studmedlib.ru</a>	М. : ГЭОТАР- Медиа, 2008.	
Л1. 2	Вергейчик, Е.Н.	Фармацевтическая химия: учеб. / Е.Н. Вергейчик	М.: МЕДпресс- информ, 2016.	200
		<b>5.1.2. Дополнительная литература</b>		
Л2. 1	Беликов, В.Г.	Фармацевтическая химия: учеб. пособие / В.Г. Беликов	М.: ПГФА, 2007 - 6 2003 - 991	997
Л2. 2	Беликов, В.Г.	Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие; в 2 ч. / В.Г. Беликов.- 4-е изд. (эл.).- CD диск Режим доступа: <a href="http://www.pmedpharm.ru">www:pmedpharm.ru</a>	М.: МЕДпресс- информ, 2014	
Л2. 3	Раменская Г.В.	Фармацевтическая химия: учеб /Г.В. Раменская Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>	М.: Лаборатория знаний, 2016	
Л 2.4		Государственная фармакопея РФ 14 изд [Электронный ресурс]- режим доступа: <a href="http://rosminzdrav.ru">rosminzdrav.ru</a>		
		<b>5.1.3 Методические разработки</b>		
Л3. 1	Гаврилин М.В. [и др.]	Стандартные операционные процедуры методик фармацевтического анализа: метод. указ. + [Э.И.]	Пятигорск: ПГФА, 2010	392
Л3. 2	Саушкина А.С.	Сборник задач по фармацевтической химии: учеб. пособие.	Пятигорск: ПГФА, 2006	426
Л3. 3	Арчинова Т.Ю. [и др.] под ред. М.В. Гаврилина.	Качественный анализ органических лекарственных средств	Пятигорск: ПГФА, 2007	369
Л3.	Курегян	Хроматографические методы в	Волгоград:	

4	А.Г. Печинский С.В.	анализе лекарственных средств	ВолгГМУ, 2017	
		<b>5.1.4 Электронные образовательные ресурсы</b>		
Л4. 1	Фармацевтическая химия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. А.П. Арзамасцева. - 2-е изд., испр.- М. : ГЭОТАР- Медиа, 2008. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru">www.: studmedlib.ru</a>			
Л4. 1	Беликов, В.Г. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие; в 2 ч. / В.Г. Беликов.- 4-е изд. (эл).- М.: МЕДпресс-информ, 2014.- CD диск Режим доступа: <a href="http://www.pmedpharm.ru">www:pmedpharm.ru</a>			

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/ п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Б1.В.ОД.4 Современные методы фармацевтического анализа	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Лекционный зал (43) 357502, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Кирова, дом 33; Уч. корп. № 2	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин	Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. 100149
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности;	Стол 2-хтумбовый с ящиками Нагреватель КП Степлер NovusB 54/3 Электроводонагреватель Аппликатор механический в комплекте с УСП Весы лабораторные WTW-200 Видеокамера DVDSoni Комплексный прибор ППП-М для определения температуры	Educational Renewal License 1FB6161121 10223387068 2. 100 лицензий. Office Standard 2016. 200 лицензий OPEN 96197565ZZ E1712. Microsoft

		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: ауд. № 4 (56, 57) 357502, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Кирова, дом 33; Уч. корп. № 2</p>	<p>плавления Магнитотер МУМ Оборудование для полярографии Определитель плотности таблеток ИС-1 Определитель степени растворения таблеток и капсул Проектор Acer Проектор BenQ Hx511 Рефрактометр ИРФ-470 Рефрактометр ИРФ-454Б-2М рН-Метр – рН-150 НИ Стол химический 8-секционный Холодильник Стинол Шкаф вытяжной Шкаф лабораторный Облучатель УФС 254/365 Огнетушитель ОУ-3 Шкаф для огнетушителя угловой Шкаф для одежды 3-хстворчатый</p>	<p>Open License :66237142 OPEN 96197565ZZ E1712. 2017 Microsoft Open License : 66432164 OPEN 96439360ZZ E1802. 2018. Microsoft Open License : 68169617 OPEN 98108543ZZ E1903. 2019. Операционные системы ОЕМ, OS Windows XP; OS Windows 7; OS Windows 8; OS Windows 10. На каждом системном блоке и/или моноблоке и/или ноутбуке. Номер лицензии скопирован в ПЗУ аппаратного средства и/или содержится в наклеенном на устройство стикере с</p>
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности:</p>	<p>Стол лабораторный высокий Монитор Silver Масс-селективный детектор Сплит-система Nord-30 Модульная ВЭЖХ система с градиентным насосом и фотометрическим детектором</p>	<p>Номер лицензии скопирован в ПЗУ аппаратного средства и/или содержится в наклеенном на устройство стикере с</p>

		ауд. № 9 (70) 357502, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Кирова, дом 33; Уч. корп. № 2		голографической защитой. Система автоматизации управления учебным процессом ООО «Лаборатория ММИС» Доступ к личному кабинету в системе «4Portfolio». Договор № В-21.03/2017 203 от 29 марта 2017 Доступ к личному кабинету в системе «ЭИОС» Система электронного тестирования VeralTestProfessional 2.7. Акт
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 10 (58) 357502, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Кирова, дом 33; Уч. корп. № 2	Стол приставка ЛС Стол для весов антивибрационный Стол для титрования (2 шт.) Стол лабораторный высокий (3 шт.) Стол лабораторный низкий пластиковый Столешницы островные физические (5 шт.) Столешницы пристенные ЛС (4 шт.) Тумбы со столешницей высок. (3 шт.) Шкаф вытяжной Доска 1-элементная Весы ВК-150 Стерилизатор электрошкаф Стол (3 шт.) Стул деревянный (19 шт.) Шкафы для огнетушителя угловые Огнетушители	предоставле ния прав № ИТ178496 от 14.10.2015 (бессрочно) СС Консультант Плюс для бюджетных организаций . Договор с
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория,	Доска элементная Стойка титровальная Стол приставка Стол весовой малый Гранит Стол весовой (без малого) Столешницы пристенные (3 шт.) Шкаф вытяжной Весы WTW-200	

		оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности: ауд. № 8 (67) 357502, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Кирова, дом 33; Уч. корп. № 2	Определитель распадаемости таблеток Стол ассистентский болгарский Стул деревянный (12 шт.) Шкаф квадр. для огнетушителя Огнетушитель ОУ-3	ООО «Компас» №КОО/КФЦ 7088/40 от 9 января 2017 года.
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности: ауд. № 7 (66) 357502, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Кирова, дом 33; Уч. корп. № 2	Доска элементная Стойки титровальные (2 шт.) Стол весовой без малого Стол приставка ЛС Стол весовой малый Гранит Столы островные 2- хсекционные (2 шт.) Стол пристенный ЛС Столы пристенные (4 шт.) Шкаф вытяжной Печь муфельная МИМП-3П Стол химический 8- секционный (3 секции) Спектрофотометр LEKi SJ-21-08 Весы ВК-250 Стул деревянный (10 шт.) Шкаф для огнетушителя квадр. Огнетушитель ОУ-21- 10	
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и	Доска 1-элементная Стойки титровальные (2 шт.) Столы приставки ЛС (2 шт.)	

	индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности: ауд. № 6 (65) 357502, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Кирова, дом 33; Уч. корп. № 2	<p>Стол весовой (без малого)</p> <p>Стол весовой малый Гранит</p> <p>Столы островные 2-хсекционные (2 шт.)</p> <p>Столы пристенные ЛС (5 шт.)</p> <p>Шкаф вытяжной</p> <p>Шкаф угловой</p> <p>Весы лабораторные WTW-200</p> <p>Спектрофотометр LEKi</p> <p>Весы WTW-200</p> <p>Стул деревянный (11 шт.)</p> <p>Огнетушитель ОУ-3</p>	
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности: ауд. № 1А (29) 357502, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Кирова, дом 33; Уч. корп. № 2	<p>Стойки титровальные (2 шт.)</p> <p>Стол пристенный</p> <p>Столы пристенные ЛС (3 шт.)</p> <p>Шкаф вытяжной</p> <p>Доска элементная</p> <p>Стол ассистентский болгарский (комплект)</p> <p>Весы WTW-200</p> <p>Шкаф для огнетушителя угловой</p> <p>Огнетушитель ОУ-3</p>	
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа,	<p>Доска 1-элементная</p> <p>Стойки титровальные (2 шт.)</p> <p>Столы пристенные ЛС</p>	



		<p>групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности: ауд. № 1Б (32) 357502, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Кирова, дом 33; Уч. корп. № 2</p>	<p>(3 шт.) Стол пристенный Шкаф вытяжной Стерилизатор электрошкаф Весы WTW-200 Стол химический 8-секционный (2 секции) Стол ассистентский болгарский (комплект) Шкаф для огнетушителя квад. Огнетушитель ОУ-3</p>	
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности; научная лаборатория: ауд. № (52) 357502, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Кирова, дом 33; Уч. корп. № 2</p>	<p>Кресло Prestigio (4 шт.) Стойки с полками сталь-стекло (3 шт.) Сушилки пристенные + комн. (2 шт.) Тумба NMP 583 Стол NST 1263 Нагревательное устройство УСП Весы лабораторные электронные до 50 гр. Дополнительная островная секция Дополнительная пристенная секция Дополнительная пристенная секция Микроскоп Михмед-1 Островной химический рабочий комплект Пакет программного обеспечения Полка двойная с дверцами</p>	

			<p>Полка двойная с раздвижными стеклами</p> <p>Полка двойная с раздвижными стеклами</p> <p>Пристенный физический рабоч. компл.</p> <p>Пристенный физический рабоч. компл.</p> <p>Стойка с полкой сталь-стекло</p> <p>Стойка с полкой сталь-стекло</p> <p>Стол-мойка пристенная</p> <p>Стол-мойка пристенная</p> <p>Физический пристенный рабочий комплект</p> <p>Физический пристенный рабочий комплект</p> <p>Химический пристенный рабочий комплект</p> <p>Шкафы для одежды (3 шт.)</p> <p>Весы ВЛ-210 с гирями</p> <p>Весы лабораторные электронные аналитические ЛВ- 210А</p> <p>Гиря калибровочная Е-2</p> <p>Программно- аппаратный комплекс для хроматографии в составе: Детектор спектрофотометрическ ий</p>	
--	--	--	--	--

			<p>Динамический миксер</p> <p>Дозаторы одноканальные переменного тока ДИГИТАЛ (3 шт.)</p> <p>Насосы аналитические (2 шт.)</p> <p>Инфракрасный Фурье спектрофотометр ФСМ 1201</p> <p>Испаритель ИР-1м<sup>3</sup> «Капель-105Р» - система капиллярного электрофореза</p> <p>Колонка Luna 5 мкм</p> <p>Колонка Luna C18</p> <p>Колонка Luna C18</p> <p>Компьютер Celeron- 466</p> <p>Лабораторный насос- компрессор N 86 KN 18 для фильтрации</p> <p>Монитор 17” «Viewsonic»</p> <p>Монитор 23” «BenQ»</p> <p>МФУ лазерный монохромный HP LaserJet Pro M 1217 nfN</p> <p>МФУ Canon HF 3228</p> <p>Перемешивающее устройство ЛАБ-ПУ- 01</p> <p>Печь муфельная МИМП-3П</p> <p>Пипетка одноканальная с регулируемым объемом 05-10 мкл</p> <p>Пипетка одноканальная с регулируемым объемом 10-100 мкл</p> <p>Пипетка одноканальная с</p>	
--	--	--	--	--

			<p>регулируемым объемом 100-1000 мкл Пипетка одноканальная с регулируемым объемом 500-5000 мкл Прибор для определения температуры плавления Приставка диффузорного отражения Рефрактометр ИРФ 454-Б-2Н Система капиллярного электрофореза «Капель-105» Системный блок IntelCore E4600 Спектрофотометр СФ- 2000 Термостат воздушный ТС 1/20 Титратор Фишера «Эксперт 007-М» Ультразвуковая ванна Центрифуга лабораторная Sigma рН-метр рН-150МУ</p>	
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от</p>	<p>Стол 2-хтумбовый Стол лабораторный высокий Стол офисный Анализатор кулонометрический «Эксперт 006» МФУ Brother рН-метр иономер «Эксперт 001» Системный блок Pentium Сканер ScanJet Компьютер Lenovo S- 20-00</p>	

		<p>степени сложности;          Преподавательская          комната:          ауд. № (69)          357502,          Ставропольский          край, город          Пятигорск, проспект          Кирова, дом 33;          Уч. корп. № 2</p>	<p>pH-метр pH-250 МК</p>	
		<p>Учебная аудитория          для проведения          занятий          семинарского типа,          групповых и          индивидуальных          консультаций,          текущего контроля и          промежуточной          аттестации;          Лаборатория,          оснащенная          лабораторным          оборудованием, в          зависимости от          степени сложности;          Преподавательская          комната:          ауд. № (68)          357502,          Ставропольский          край, город          Пятигорск, проспект          Кирова, дом 33;          Уч. корп. № 2</p>	<p>Стол-приставка ЛС          600x600x900          Весы лабораторные          ВК-280          МФУ HP LaserJet          Спектрофотометр СФ-          2000          Облучатель          ультрафиолетовый          УФС 254/365          Стол химический 8-          секционный</p>	
		<p>Учебная аудитория          для проведения          занятий          семинарского типа,          групповых и          индивидуальных          консультаций,          текущего контроля и          промежуточной          аттестации;</p>	<p>Шкаф 3-хстворчатый          Стулья офисные (6          шт.)          Весы ВЛР с гирями          Спектрофотометр          LEK1 SS-2107          Столы химические 3-          хсекционные (2 шт.)          Столы химические 4-          хсекционные (5 шт.)</p>	

		Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности; Преподавательский кабинет: ауд. № 5 (64) 357502, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Кирова, дом 33; Уч. корп. № 2	Шкаф вытяжной	
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности: ауд. № (62) 357502, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Кирова, дом 33; Уч. корп. № 2	Стол СК 140x75x60 Шкаф стеллаж Шкаф-стеллаж 240x80x38 Тумба ТП-1Я Моноблок Lenovo Idee МФУ HP LaserJet Pro MFP M426	
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования; Компьютерная	Стол компьютерный Компьютер Pentium МФУ Canon i-Sensys MF 4410	

		<p>комната:  ауд. № 4а (71)  357502,  Ставропольский  край, город  Пятигорск, проспект  Кирова, дом 33;  Уч. корп. № 2</p>		
		<p>Учебная аудитория  для проведения  занятий  семинарского типа,  групповых и  индивидуальных  консультаций,  текущего контроля и  промежуточной  аттестации;  Лаборатория,  оснащенная  лабораторным  оборудованием, в  зависимости от  степени сложности;  Преподавательский  кабинет:  ауд. № (29)  357502,  Ставропольский  край, город  Пятигорск, проспект  Кирова, дом 33;  Уч. корп. № 2</p>	<p>Микроскоп МИКМед-  1  Облучатель УФС-254  Стулья офисные (4  шт.)  Монитор LCP 17’’  Асер  Стол химический 8-  секционный  Системный блок Pero  Neos  Принтер HP 6</p>	
		<p>Учебная аудитория  для проведения  занятий  семинарского типа,  групповых и  индивидуальных  консультаций,  текущего контроля и  промежуточной  аттестации;  Лаборатория,  оснащенная</p>	<p>Весы ВЛР-200  Фотоколориметр  Стол химический 3-  хсекционный  МФУ HP LaserJet Pro  M 1217  Кресло Менеджер  Моноблок Asus</p>	

		<p>лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности;          Преподавательский кабинет:          ауд. № (32)          357502,          Ставропольский край, город          Пятигорск, проспект          Кирова, дом 33;          Уч. корп. № 2</p>		
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;          Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности;          Преподавательский кабинет (проф. Вергейчика):          ауд. № (34)          357502,          Ставропольский край, город          Пятигорск, проспект          Кирова, дом 33;          Уч. корп. № 2</p>	<p>Стол лабораторный комбин.          Стол фигурный          Весы аналитические ВЛ-214          Весы электронные ВМ-213 (2 шт.)          Встряхиватель лабораторный          Гомогенизатор Т-18 Ultra Turox          Компьютер Lenovo S 20-00          Лабораторный вискозиметр ВАР-8          Лабораторный определитель растворимости таблетированных лекарственных средств          МФУ Canon HF3228          МФУ HP LaserJet Pro N 1132          Аппликаторы механические в комплекте с УСП (2 шт.)          Печь муфельная МИМП-3П          Поляриметры круговые СМ-3 (3 шт.)</p>	



			<p>Прибор для определения температуры плавления ПТП-4</p> <p>Прибор Кьельдаля на шлифах</p> <p>pH-метры pH-150 МИ (2 шт.)</p> <p>Спектрофотометр LEKi SS210+</p> <p>Спектрофотометр однолучевой СФ-101</p> <p>Спектрофотометр СФ-104</p> <p>Столы химические 4-хсекционные (2 шт.)</p> <p>Термостат суховоздушный СПУТС 1/20</p> <p>Устройство для таблетирования образ.</p> <p>Центрифуга настольная</p> <p>Хроматограф «Милихром»</p>	
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;</p> <p>Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности;</p> <p>Преподавательский кабинет: ауд. № (64) 357502,</p>	<p>Шкаф 3-хстворчатый</p> <p>Стулья офисные (6 шт.)</p> <p>Весы ВЛР с гирями</p> <p>Спектрофотометр LEK1 SS-2107</p> <p>Столы химические 3-хсекционные (2 шт.)</p> <p>Столы химические 4-хсекционные (5 шт.)</p> <p>Шкаф вытяжной</p>	

		Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Кирова, дом 33; Уч. корп. № 2		
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности; Преподавательский кабинет: ауд. № (61) 357502, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Кирова, дом 33; Уч. корп. № 2	Шкаф 3-хстворчатый Стулья СМ-8 полумягкие (3 шт.) Компьютер IntelCore Весы ВЛР-200 Шкаф вытяжной Столы химические 4-хсекционные (4 шт.)	
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от	Стремянка 8-миступенчатая Стулья офисные полумягкие (6 шт.) Кондиционер Daihatsu ДН-07Н Стол компьютерный угловой Стол офисный двухтумбовый Стол офисный двухтумбовый Шкаф для одежды 2-хстворчатый Шкаф с антресолями	

		<p>степени сложности;          Преподавательский кабинет (Дисс. Совет):          ауд. № (33)          357502,          Ставропольский край, город          Пятигорск, проспект          Кирова, дом 33;          Уч. корп. № 2</p>	<p>Шкаф для сейфа          Моноблок Lenovo          МФУ HP LaserJet          H426CN          Телефон Panasonic          Кресло Менеджер          Компьютер Pero Neos</p>	
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;          Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности;          Преподавательский кабинет:          ауд. № (29)          357502,          Ставропольский край, город          Пятигорск, проспект          Кирова, дом 33;          Уч. корп. № 2</p>	<p>Весы электронные          BM-213          Компьютер Pentium P-450          Монитор LED 17''          Acer          Системный блок в составе PERO Neos          Спектрофотометр СФ-2000          Центрифуга ОПН-8</p>	
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной</p>	<p>Иономеры И-150 (2 шт.)          Колориметр КФК-3          Компьютер Celeron 1300          Миллиосмометр МТ 5-02          Принтер лазерный HP LaserJet 1200</p>	

	<p>аттестации; Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности; Преподавательский кабинет: ауд. № (28) 357502, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Кирова, дом 33; Уч. корп. № 2</p>	<p>Принтер лазерный HP LaserJet 1300 Проектор Quadra 250 XLS Рефрактометры ИРФ- 454 Б2М (2 шт.) рН-метр в комплекте с блоком питания рН-метры рН-410 лабораторные базовые (5 шт.) Стол химический 4- хсекционный Телефон Panasonic Фотоколориметры ( 3 шт.) Электрохимический анализатор</p>	
	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности; Преподавательский кабинет: ауд. № (27) 357502, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Кирова, дом 33; Уч. корп. № 2</p>	<p>Аппарат копировальный Компьютер Celeron 1300 Компьютер P3Int-4 Сканер HP SJ</p>	

		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;</p> <p>Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности;</p> <p>Преподавательский кабинет, испытательный центр:</p> <p>ауд. № (51) 357502, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Кирова, дом 33; Уч. корп. № 2</p>	<p>Весы OUAUS SPU 123</p> <p>Весы ВЛР-200 с гирями</p> <p>Компьютер Intel</p> <p>Компьютер Intel Pentium</p> <p>МФУ Canon MF 3110</p> <p>Рефрактометр ИРФ 454 – Б2М</p> <p>Сито лабораторное с крышкой и поддоном</p> <p>Спектрофотометр СФ-56</p> <p>Спектрофотометр СФ-2000</p>	
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;</p> <p>Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности;</p> <p>Преподавательский кабинет-музей (проф.</p>	<p>Шкаф декоративный</p> <p>Стенка из 3-х предметов</p> <p>Стенка из 3-х предметов</p> <p>Стол руководителя</p> <p>Стул П/М (11 шт.)</p>	

		В.Г. Беликова): ауд. № (42) 357502, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Кирова, дом 33; Уч. корп. № 2		
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности: ауд. № (89) 357502, Ставропольский край, город Пятигорск, улица Кучуры, дом 1	Доска передвижная поворотная ДП-11 немагнитная Определитель распадаемости таблеток Прибор для определения таблеток на истираемость Весы WTW-200 Спектрофотометр LEKi SS-2108	

## **7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

**7.1. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья** при необходимости осуществляется с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

**7.2. В целях освоения рабочей программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья** кафедры обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

**7.3. Образование обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья** может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

**7.4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.**

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа;

	- в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.**

Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы для студентов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья включает следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Студентам с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту.

**2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:



- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся. При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);
2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом);
3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

#### **Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.**

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и/или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования

#### **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по

предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

#### **Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

– лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

- учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

### **8. Особенности организации образовательного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

В соответствии с Положением о порядке применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Пятигорском медико-фармацевтическом институте – филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, утвержденном Ученым советом 30.08.2019 учебный процесс по настоящей программе может осуществляться с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и/или электронного обучения в порядке, установленном федеральными органами исполнительной власти, распорядительными актами ФГБОУ ВолгГМУ Минздрава России, ПМФИ – филиала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

8.1. Реализация основных видов учебной деятельности с применением электронного обучения, ДОТ. Лекция может быть представлена в виде текстового документа, презентации, видео-лекции в асинхронном режиме или посредством технологии вебинара – в синхронном режиме. Преподаватель может использовать технологию web-конференции, вебинара

в случае наличия технической возможности. Практическое занятие, во время которого формируются умения и навыки их практического применения путем индивидуального выполнения заданий, сформулированных преподавателем, выполняются дистанционно, результаты представляются преподавателю посредством телекоммуникационных технологий. По каждой теме практического занятия обучающийся получает задания, соответствующее целям и задачам занятия, вопросы для обсуждения. Выполнение задания должно обеспечивать формирование части компетенции, предусмотренной РПД и целями занятия. Задания, по возможности, персонализированы для каждого обучающегося. Задание на практическое занятие должно быть соизмеримо с продолжительностью занятия по расписанию. Самостоятельная работа с использованием дистанционных образовательных технологий может предусматривать: решение ситуационных задач, чтение электронного текста (учебника, первоисточника, учебного пособия, лекции, презентации и т.д.) просмотр видео-лекций, составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со справочниками; ознакомление с нормативными документами. Все виды занятий реализуются согласно утвержденного тематического плана. Материалы размещаются в ЭИОС института. Методические материалы для студентов, размещаемые в ЭИОС адаптируются к осуществлению образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

8.2. Контроль и порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся Контрольные мероприятия предусматривают текущий контроль по каждому занятию, промежуточную аттестацию в соответствии с рабочей программой дисциплины. Обучающийся обязан выслать выполненное задание преподавателю начиная с дня проведения занятия и заканчивая окончанием следующего рабочего дня. Преподаватель обязан довести оценку по выполненному занятию не позднее следующего рабочего дня после получения работы от обучающегося. Контроль выполнения внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется путем проверки реализуемых компетенций согласно настоящей программы и с учетом фондов оценочных средств для текущей аттестации при изучении данной дисциплины. Отображение хода образовательного процесса осуществляется в существующей форме – путем отражения учебной активности обучающихся в кафедральном журнале (на бумажном носителе).

8.3. Регламент организации и проведения промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ При организации и проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий кафедра совместно с отделом информационных технологий создает условия для функционирования ЭИОС, обеспечивающей полноценное проведение промежуточной аттестации в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся; обеспечивает идентификацию личности обучающегося и контроль соблюдения условий

проведения процедур, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения. Зачетные процедуры проводятся в асинхронном режиме - с учетом аутентификации обучающегося через адрес электронной почты. Порядок проведения промежуточной аттестации осуществляется в форме выполнения письменной тестовой работы.

## **9. Воспитательный компонент дисциплины**

9.1. Воспитание в ПМФИ – филиале ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России является неотъемлемой частью образования, обеспечивающей систематическое и целенаправленное воздействие на студентов для формирования профессионала в области медицины и фармации как высокообразованной личности, обладающей достаточной профессиональной компетентностью, физическим здоровьем, высокой культурой, способной творчески осуществлять своё социальное и человеческое предназначение.

9.2 Целью воспитательной работы в институте является полноценное развитие личности будущего специалиста в области медицины и фармации при активном участии самих обучающихся, создание благоприятных условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных и духовно-нравственных ценностей народов России, формирование у студентов социально-личностных качеств: гражданственности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, коммуникабельности.

9.3 Для достижения поставленной цели при организации воспитательной работы в институте определяются следующие задачи: – развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности; – приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям; – воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности; – воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях; – обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности; – выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации; – формирование культуры и этики профессионального общения; – воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде; – повышение уровня культуры безопасного поведения; – развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческих способностями.

9.4 Направления воспитательной работы: – Гражданское, – Патриотическое, – Духовно-нравственное; – Студенческое самоуправление; – Научно-образовательное, – Физическая культура, спортивно-оздоровительное и

спортивно-массовое; – Профессионально-трудовое, – Культурно-творческое и культурно-просветительское, – Экологическое.

9.5 Структура организации воспитательной работы: Основные направления воспитательной работы в ПМФИ – филиале ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России определяются во взаимодействии заместителя директора по учебной и воспитательной работе, отдела по воспитательной и профилактической работе, студенческого совета и профкома первичной профсоюзной организации студентов. Организация воспитательной работы осуществляется на уровнях института, факультетов, кафедр.

9.6 Организация воспитательной работы на уровне кафедры На уровне кафедры воспитательная работа осуществляется на основании рабочей программы воспитания календарного плана воспитательной работы, являющихся частью образовательной программы. Воспитание, осуществляемое во время аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающихся должно составлять 75% от всей воспитательной работы с обучающимися в ПМФИ – филиале ВолгГМУ (относительно 25%, приходящихся на внеаудиторную работу). На уровне кафедры организацией воспитательной работой со студентами руководит заведующий кафедрой. Основные функции преподавателей при организации воспитательной работы с обучающимися: – формирование у студентов гражданской позиции, сохранение и приумножение нравственных и культурных ценностей в условиях современной жизни, сохранение и возрождение традиций института, кафедры; – информирование студентов о воспитательной работе кафедры, – содействие студентам-тьюторам в их работе со студенческими группами; – содействие органам студенческого самоуправления, иным объединениям студентов, осуществляющим деятельность в институте, – организация и проведение воспитательных мероприятий по плану кафедры, а также участие в воспитательных мероприятиях общевузовского уровня.

9.7 Универсальные компетенции, формируемые у обучающихся в процессе реализации воспитательного компонента дисциплины:

- Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;
- Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; – Способность организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для достижения академического и профессионального взаимодействия;
- Способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;
- Способность поддерживать должный уровень физической

подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

– Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.