

«Кемеровский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

Проректор по учебной работе
к.б.н., доцент В.В. Большаков

« 07 » 04 20 26 г.



фармации

Семестр	Трудоём- кость		Лек- ций, ч.	Лаб. прак- тику м, ч.	Пра кт. зан яти й, ч.	Клини- ческихп ракт. занятий , ч.	Сем ина ров, ч.	СР С, ч.	КР	Экза мен, ч	Форма промежут очного контроля (экзамен / зачет с оценкой / зачет)
	зач. ед.	ч.									
IX	2	72	18		30			24			зачет
Итого		72	18		30			24			

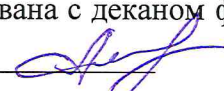
Кемерово 2026

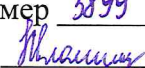
Рабочая программа «**Фармакопейный анализ лекарственного растительного сырья**» разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 33.05.01 «Фармация», квалификация «Провизор», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 219 от 27.03.2018 г.

Рабочую программу разработал доцент каф. фармации А.А. Марьин, к.фарм.н.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры фармации протокол № 5 от «03» 02 2026 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией
Председатель: к.фарм.н., доцент  А.А. Марьин
протокол № 2 от «06» 04 2026 г.

Рабочая программа согласована с деканом фармацевтического факультета, к.фарм.н., доцентом
А.А. Марьин 
«06» 04 2026 г.

Рабочая программа зарегистрирована в учебно-методическом отделе
Регистрационный номер 3899
Руководитель УМО  д.фарм.н., профессор Н.Э. Коломиец
«04» 04 2026 г.

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1.Цели и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Целями освоения дисциплины Фармакопейный анализ лекарственного растительного сырья являются

- приобретение профессионального опыта для работы в аптечных организациях и центрах контроля качества лекарственных средств;
- обеспечение уровня подготовки специалистов практической фармации и фармацевтической науки;
- развитие у обучающихся качеств и умений, определяющих их способность к продуктивной профессиональной деятельности.

1.1.2. Задачи дисциплины:

- выработка умений и развитие практических навыков по стандартизации и контролю качества лекарственного растительного сырья;
- развитие практических навыков по организации хранения лекарственного растительного сырья;
- изучение вопросов использования лекарственного растительного сырья и применения лекарственных средств растительного происхождения в медицине;
- стимулирование интереса к выбранной профессии.

1.2.Место дисциплины в структуре ОПОП

1.2.1. Дисциплина относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.2.

1.2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками:

фармакогнозия, фармакология, производственная практика по приемке и анализу лекарственного растительного сырья.

1.2.3. Изучение дисциплины необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками:
практика по контролю качества лекарственных средств.

В основе преподавания данной дисциплины лежат следующие виды профессиональной деятельности:
Экспертно-аналитический.

1.3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

1.3.1. Профессиональные компетенции

Профессиональный стандарт		Код компетенции	Наименование профессиональной компетенции	Индикаторы достижения профессиональных компетенций	Оценочные средства
Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция				
3.1. Квалифицированная фармацевтическая помощь населению, пациентам Код А Уровень квалификации 7	3.1.2. Проведение приемочного контроля поступающих в организацию лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента А/02.7	ПК-4	Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД-4 ПК-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	Текущий контроль: Тестовые задания по темам 1.1-1.4 раздела 1; Ситуационные задачи по темам 2.1-2.4, 3.1, 4.1-4.4 разделов 2- 4; Вопросы для самоподготовки к занятиям 1.1-1.4, 2.1-2.4, 3.1, 4.1-4.4 по темам разделов 1-4.
					Рубежный контроль: Вопросы для самоподготовки к занятию 1.5 раздела 1.
					Промежуточная аттестация: Тестовые задания для зачетного занятия (4 варианта по 50 вопросов); Ситуационные задачи для практических навыков №№ 32-50.

1.4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость всего		Семестры
	в зачетных единицах (ЗЕ)	в академи- ческих часах (ч)	
			Трудоемкость по семестрам (ч)
Аудиторная работа, в том числе:	1,3	48	48
Лекции (Л)	0,5	18	18
Практические занятия (ПЗ)	0,8	30	30
Самостоятельная работа студента (СРС)	0,7	24	24
Зачет	-	-	-
ИТОГО	2	72	72

2. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость модуля дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ч.

2.1. Учебно-тематический план дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы					СРС
				Аудиторные часы					
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	
1	Раздел 1. Ассортимент лекарственных растений и лекарственного растительного сырья.	9	22	-	-	10	-	-	12
1.1	Лекарственные растения и сырье, содержащее <i>терпеноиды и полисахариды.</i>		4			2			2
1.2	Лекарственные растения и сырье, содержащее <i>гликозиды (горечи, кардиостероиды, сапонины, фитостероиды, тио- и цианогенные гликозиды).</i>		4			2			2
1.3	Лекарственные растения и сырье, содержащее <i>фенольные соединения (простые фенолы и фенолгликозиды, лигнаны, антраценпроизводные, флавоноиды, кумарины, хромоны, дубильные вещества).</i>		4			2			2

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы					СРС
				Аудиторные часы					
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	
1.4	Лекарственные растения и сырье, содержащее <i>витамины, жирные масла, алкалоиды.</i>		4			2			2
1.5	Отчет по ассортименту лекарственных растений и ЛРС.		6			2			4
2	Раздел 2. Лекарственные формы лекарственных средств и методы их анализа	9	32	14	-	8	-	-	10
2.1	Упаковка, маркировка и транспортирование лекарственных средств		6	2		2			2
2.2	Фармакопейный анализ губок лекарственных, капель, концентратов.		8	4		2			2
2.3	Фармакопейный анализ леденцов, пастилок, плиток.		8	4		2			2
2.4	Фармакопейный анализ соков, шампуней лекарственных, эликсиров. Определение содержания сока в свежем лекарственном растительном сырье.		10	4		2			4
3	Раздел 3. Гомеопатическая фармация.	9	4	-		2			2
3.1	Лекарственное растительное сырье, сырье животного происхождения, сырье минерального происхождения для гомеопатических лекарственных препаратов.		4			2			2
4	Раздел 4. Стандартизация лекарственного растительного сырья.	9	12	4		8			-
4.1	Приведение лекарственного растительного сырья в стандартное состояние. Организация и приемка лекарственного растительного сырья в соответствии с НТД.		6	2		2			-
4.2	Отбор проб лекарственного растительного сырья для анализа. Полный товароведческий анализ лекарственного растительного сырья.					2			-

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы					СРС
				Аудиторные часы					
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	
4.3	Анализ сборов и измельченного лекарственного растительного сырья на подлинность и доброкачественность.		6	2		2			-
4.4	Оценка полученных результатов анализа на соответствие требованиям НТД и заключение о подлинности и доброкачественности сырья.					2			-
	Итоговое занятие	9	2	-	-	2	-	-	-
	Всего	9	72	18	-	30	-	-	24

2.2. Лекционные (теоретические) занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1	Раздел 2. Лекарственные формы лекарственных средств и методы их анализа.		14	9			
1.1	Упаковка, маркировка и транспортирование лекарственных средств.	Требования, предъявляемые к упаковке, маркировке и транспортированию лекарственных средств, представленные в общей фармакопейной статье ГФ XIV издания.	2	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД-4 ПК-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	Текущий контроль: Ситуационные задачи по теме 2.1; Вопросы для самоподготовки к занятию 2.1.
1.2	Фармакопейный анализ губок лекарственных, капель, концентратов.	Содержание общих фармакопейных статей ГФ XIV издания.	4	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД-4 ПК-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	Текущий контроль: Ситуационные задачи по теме 2.2 раздела 2; Вопросы для самоподготовки к занятию 2.2 раздела 2.

1.3	Фармакопейный анализ леденцов, пастилок, плиток.	Содержание общих фармакопейных статей ГФ XIV издания.	4	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД-4 ПК-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	Текущий контроль: Ситуационные задачи по теме 2.3; Вопросы для самоподготовки к занятию 2.3.
1.4	Фармакопейный анализ соков, шампуней лекарственных, эликсиров. Определение содержания сока в свежем лекарственном растительном сырье.	Содержание общих фармакопейных статей ГФ XIV издания.	4	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД-4 ПК-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	Текущий контроль: Ситуационные задачи по теме 2.4; Вопросы для самоподготовки к занятию 2.4.
2	Раздел 4. Стандартизация лекарственного растительного сырья.		4	9			
2.1	Приведение лекарственного растительного сырья в стандартное состояние. Организация и приемка	Требования к процедуре стандартизации и методики анализа, представленные в общих фармакопейных статьях ГФ XIV издания.	2	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных	ИД-4 ПК-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	Текущий контроль: Ситуационные задачи по темам 4.1-4.2; Вопросы для самоподготовки к занятиям 4.1-4.2. Промежуточная аттестация:

	лекарственного растительного сырья в соответствии с НТД. Отбор проб лекарственного растительного сырья для анализа. Полный товароведческий анализ лекарственного растительного сырья.				средств и лекарственного растительного сырья		Тестовые задания (4 варианта по 50 вопросов); Практические навыки №№ 32-50.
2.2	Анализ сборов и измельченного лекарственного растительного сырья на подлинность и доброкачественность. Оценка полученных результатов анализа на соответствие требованиям НТД и заключение о подлинности и доброкачественности сырья.	Методики анализа, представленные в общих и частных фармакопейных статьях ГФ XIII и ГФ XIV издания.	2	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД-4 ПК-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	Текущий контроль: Ситуационные задачи по темам 4.3-4.4; Вопросы для самоподготовки к занятиям 4.3-4.4. Промежуточная аттестация: Тестовые задания (4 варианта по 50 вопросов); Практические навыки №№ 32-50.
Всего часов:			18	9			

2.3. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью или ее части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1	Раздел 1. Ассортимент лекарственных растений и лекарственного растительного сырья.		10	9			
1.1	Лекарственные растения и сырье, содержащее <i>терпеноиды и полисахариды</i> .	Провести стандартизацию предложенного образца сырья, установив его подлинность и доброкачественность по внешним признакам, микроскопическим особенностям, качественным реакциям, числовым показателям.	2	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД-4 ПК-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	Текущий контроль: Тестовые задания по теме 1.1; Вопросы для самоподготовки к занятию 1.1. Вопросы для самоподготовки к занятию 1.5. Промежуточная аттестация: Практические навыки №№ 32-50.
1.2	Лекарственные растения и сырье, содержащее <i>гликозиды (горечи, кардиостеро</i>	Провести стандартизацию предложенного образца сырья, установив его подлинность и доброкачественн	2	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и	ИД-4 ПК-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	Текущий контроль: Тестовые задания по теме 1.2; Вопросы для самоподготовки к занятию 1.2.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью или ее части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	<i>иды, сапонины, фитоэкдизины, тио- и цианогенные гликозиды).</i>	ость по внешним признакам, микроскопическим особенностям, качественным реакциям, числовым показателям.			лекарственного растительного сырья		Вопросы для самоподготовки к занятию 1.5. Промежуточная аттестация: Практические навыки №№ 32-50.
1.3	Лекарственные растения и сырье, содержащее фенольные соединения (простые фенолы и фенолгликозиды, лигнаны, антраценпроизводные, флавоноиды, кумарины, хромоны, дубильные вещества).	Провести стандартизацию предложенного образца сырья, установив его подлинность и доброкачественность по внешним признакам, микроскопическим особенностям, качественным реакциям, числовым показателям.	2	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД-4 пк-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	Текущий контроль: Тестовые задания по теме 1.3; Вопросы для самоподготовки к занятию 1.3. Вопросы для самоподготовки к занятию 1.5. Промежуточная аттестация: Практические навыки №№ 32-50.

№ п/п	Наименован ие раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол- во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью или ее части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1.4	Лекарственн ые растения и сырье, содержащее <i>витамины, жирные масла, алкалоиды.</i>	Провести стандартизацию предложенного образца сырья, установив его подлинность и доброкачественн ость по внешним признакам, микроскопическ им особенностям, качественным реакциям, числовым показателям.	2	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД-4 ПК-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	Текущий контроль: Тестовые задания по теме 1.4; Вопросы для самоподготовки к занятию 1.4. Вопросы для самоподготовки к занятию 1.5. Промежуточная аттестация: Практические навыки №№ 32-50.
1.5	Отчет по ассортимент у лекарственн ых растений и ЛРС.	Проверка навыков определения лекарственных растений по гербарным образцам. Проверка навыков определения лекарственного растительного сырья по	2	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД-4 ПК-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	Текущий контроль: Вопросы для самоподготовки к занятию 1.5. Промежуточная аттестация: Практические навыки №№ 32-50.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью или ее части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		образцам. Полное описание растительного объекта по плану.					
2	Раздел 2. Лекарственные формы лекарственных средств и методы их анализа		8	9			
2.1	Упаковка, маркировка и транспортирование лекарственных средств	Анализ потребительской упаковки лекарственного растительного сырья.	2	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД-4 ПК-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	Текущий контроль: Ситуационные задачи по теме 2.1; Вопросы для самоподготовки к занятию 2.1. Промежуточная аттестация: Тестовые задания (4 варианта по 50 вопросов).
2.2	Фармакопейный анализ губок лекарственных, капель, концентратов.	Фармакопейный анализ лекарственных форм «Губки лекарственные», «Капли», «Концентраты».	2	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД-4 ПК-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	Текущий контроль: Ситуационные задачи по теме 2.2; Вопросы для самоподготовки к занятию 2.2.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью или ее части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
2.3	Фармакопейный анализ леденцов, пастилок, плиток.	Фармакопейный анализ лекарственных форм «Леденцы», «Пастилки», «Плитки».	2	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД-4 ПК-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных препаратов	Текущий контроль: Ситуационные задачи по теме 2.3; Вопросы для самоподготовки к занятию 2.3.
2.4	Фармакопейный анализ соков, шампуней лекарственных, эликсиров. Определение содержания сока в свежем лекарственном растительном сырье.	Фармакопейный анализ лекарственных форм «Соки», «Шампуни лекарственные», «Эликсиры». Определение содержания сока в свежем лекарственном растительном сырье.	2	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД-4 ПК-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных препаратов	Текущий контроль: Ситуационные задачи по теме 2.4; Вопросы для самоподготовки к занятию 2.4.
3	Раздел 3. Гомеопатическая фармация.		2	9			

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью или ее части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
3.1	Лекарственное растительное сырье, сырье животного происхождения, сырье минерального происхождения для гомеопатических лекарственных препаратов.	Лекарственные растения, используемые в гомеопатии, и отечественная сырьевая база для производства гомеопатических лекарственных средств. Решение ситуационных задач.	2	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД-4 ПК-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных препаратов	Текущий контроль: Ситуационные задачи по теме 3.1; Вопросы для самоподготовки к занятию 3.1.
4	Раздел 4. Стандартизация лекарственного растительного сырья.		8	9			
4.1	Приведение лекарственного растительного сырья в стандартное состояние. Организация	Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья.	2	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД-4 ПК-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных препаратов	Текущий контроль: Ситуационные задачи по теме 4.1; Вопросы для самоподготовки к занятию 4.. Промежуточная аттестация:

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью или ее части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	и приемка лекарственного растительного сырья в соответствии с НТД.						Тестовые задания (4 варианта по 50 вопросов); Практические навыки №№ 32-50.
4.2	Отбор проб лекарственного растительного сырья для анализа. Полный товароведческий анализ лекарственного растительного сырья.	Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья.	2	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД-4 ПК-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных препаратов	Текущий контроль: Ситуационные задачи по теме 4.2; Вопросы для самоподготовки к занятию 4.2. Вопросы для самоподготовки к занятию 1.5. Промежуточная аттестация: Тестовые задания для зачетного занятия (4 варианта по 50 вопросов); Ситуационные задачи для практических навыков №№ 32-50.
4.3	Анализ сборов и измельченного	Товароведческий анализ лекарственного	2	9			Текущий контроль: Ситуационные задачи по теме 4.3;

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью или ее части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	лекарственного растительного сырья на подлинность и доброкачественность.	растительного сырья.			ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД-4 ПК-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	Вопросы для самоподготовки к занятию 4.3. Вопросы для самоподготовки к занятию 1.5. Промежуточная аттестация: Тестовые задания (4 варианта по 50 вопросов); Практические навыки №№ 32-50.
4.4	Оценка полученных результатов анализа на соответствие требованиям НТД и заключение о подлинности и доброкачественности сырья.	Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья.	2	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД-4 ПК-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	Текущий контроль: Ситуационные задачи по теме 4.1; Вопросы для самоподготовки к занятию 4.1. Промежуточная аттестация: Тестовые задания (4 варианта по 50 вопросов); Практические навыки №№ 32-50.
Всего часов:			30	9			

2.4. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью или ее части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1	Раздел 1. Ассортимент лекарственных растений и лекарственного растительного сырья.		12	9			
1.1	Лекарственные растения и сырье, содержащее <i>терпеноиды и полисахариды</i> .	Подготовка к аудиторным занятиям	2	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД-4 ПК-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных препаратов растительных препаратов	Текущий контроль: Тестовые задания по теме 1.1.
1.2	Лекарственные растения и сырье, содержащее <i>гликозиды (горечи, кардиостероиды, сапонины, фитоэкдизоны, тио- и цианогенные гликозиды)</i> .	Подготовка к аудиторным занятиям	2	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД-4 ПК-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных препаратов растительных препаратов	Текущий контроль: Тестовые задания по теме 1.2.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью или ее части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1.3	Лекарственные растения и сырье, содержащее фенольные соединения (простые фенолы и фенолгликозиды, лигнаны, антраценпроизводные, флавоноиды, кумарины, хромоны, дубильные вещества).	Подготовка к аудиторным занятиям	2	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД-4 ПК-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	Текущий контроль: Тестовые задания по теме 1.3.
1.4	Лекарственные растения и сырье, содержащее витамины, жирные масла, алкалоиды.	Подготовка к аудиторным занятиям	2	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД-4 ПК-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	Текущий контроль: Тестовые задания по теме 1.4.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью или ее части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1.5	Отчет по ассортименту лекарственных растений и ЛРС.	Подготовка к аудиторным занятиям	4	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД-4 ПК-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	Текущий контроль: Перечень лекарственных растений и лекарственного растительного сырья.
2	Раздел 2. Лекарственные формы лекарственных средств и методы их анализа		10	9			
2.1	Упаковка, маркировка и транспортирование лекарственных средств.	Подготовка к аудиторным занятиям	2	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД-4 ПК-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	Текущий контроль: Ситуационные задачи по теме 2.1.
2.2	Фармакопейный анализ губок лекарственных, капель, концентратов.	Подготовка к аудиторным занятиям	2	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД-4 ПК-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	Текущий контроль: Ситуационные задачи по теме 2.2.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью или ее части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
2.3	Фармакопейный анализ леденцов, пастилок, плиток.	Подготовка к аудиторным занятиям	2	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД-4 ПК-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных препаратов	Текущий контроль: Ситуационные задачи по теме 2.3.
2.4	Фармакопейный анализ соков, шампуней лекарственных, эликсиров. Определение содержания сока в свежем лекарственном растительном сырье.	Подготовка к аудиторным занятиям	4	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД-4 ПК-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных препаратов	Текущий контроль: Ситуационные задачи по теме 2.4.
3	Раздел 3. Гомеопатическая фармация.		2	9			
3.1	Лекарственное растительно	Подготовка к аудиторным занятиям	2	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества,	ИД-4 ПК-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного	Ситуационные задачи по теме 3.1.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью или ее части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	е сырье, сырье животного происхождения, сырье минерального происхождения для гомеопатических лекарственных препаратов.				эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	
Всего часов:			24	9			

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1. Виды образовательных технологий

Изучение дисциплины «фармакопейный анализ лекарственного растительного сырья» проводится в виде аудиторных занятий (лекций, практических занятий) и самостоятельной работы студентов. Основное учебное время выделяется на практические занятия. Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам ВУЗа и доступом к сети Интернет (через библиотеку).

Лекционные занятия проводятся по типу «лекция-визуализация» в специальном лекционном зале. Все лекции читаются с использованием мультимедийного сопровождения и подготовлены с использованием программы Microsoft Power Point. Каждая тема лекции утверждается на совещании кафедры. Часть лекций содержат графические файлы в формате JPEG. Каждая лекция может быть дополнена и обновлена. Лекции хранятся на электронных носителях в учебно-методических кабинетах и могут быть дополнены и обновлены.

Практические занятия с элементами визуализации проводятся на кафедре в учебных комнатах и сопровождаются гербарными образцами, растительным материалом, лабораторной посудой, лабораторным оборудованием и химическими реактивами.

В образовательном процессе на кафедре также используются:

1. Контекстное обучение – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его практическим применением.
2. Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи: осуществление методик анализа на основе знаний, полученных при изучении фундаментальных дисциплин.

3.2. Занятия, проводимые в интерактивной форме

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется стандартом и фактически составляет 23 % от аудиторных занятий, т.е. 11 часов.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Методы интерактивного обучения	Кол-во час
1	Раздел 1. Ассортимент лекарственных растений и лекарственного растительного сырья.		10		1
1.1	Лекарственные растения и сырье, содержащее <i>терпеноиды и полисахариды.</i>	Практическое занятие	2		-
1.2	Лекарственные растения и сырье, содержащее <i>гликозиды (горечи, кардиостероиды, сапонины, фитоэджидоны, тио- и цианогенные гликозиды).</i>	Практическое занятие	2		-

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Методы интерактивного обучения	Кол-во час
1.3	Лекарственные растения и сырье, содержащее <i>фенольные соединения (простые фенолы и фенолгликозиды, лигнаны, антраценпроизводные, флавоноиды, кумарины, хромоны, дубильные вещества).</i>	Практическое занятие	2		-
1.4	Лекарственные растения и сырье, содержащее <i>витамины, жирные масла, алкалоиды.</i>	Практическое занятие	2		-
1.5	Отчет по ассортименту лекарственных растений и ЛРС.	Практическое занятие	2	Контекстное обучение	1
2	Раздел 2. Лекарственные формы лекарственных средств и методы их анализа		22		6
2.1	Упаковка, маркировка и транспортирование лекарственных средств.	Лекционное и практическое занятия	4	Контекстное обучение	1
2.2	Фармакопейный анализ губок лекарственных, капель, концентратов.	Лекционное и практическое занятия	6	Междисциплинарное обучение	2
2.3	Фармакопейный анализ леденцов, пастилок, плиток.	Лекционное и практическое занятия	6	Междисциплинарное обучение	1
2.4	Фармакопейный анализ соков, шампуней лекарственных, эликсиров. Определение содержания сока в свежем лекарственном растительном сырье.	Лекционное и практическое занятия	6	Междисциплинарное обучение	2
3	Раздел 3. Гомеопатическая фармация.		2		-
3.1	Лекарственное растительное сырье, сырье животного происхождения, сырье минерального происхождения для	Практическое занятие	2		-

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Методы интерактивного обучения	Кол-во час
	гомеопатических лекарственных препаратов.				
4	Раздел 4. Стандартизация лекарственного растительного сырья.		12		4
4.1	Приведение лекарственного растительного сырья в стандартное состояние. Организация и приемка лекарственного растительного сырья в соответствии с НТД.	Лекционное и практическое занятия	3	Междисциплинарное обучение	1
4.2	Отбор проб лекарственного растительного сырья для анализа. Полный товароведческий анализ лекарственного растительного сырья.	Лекционное и практическое занятия	3	Контекстное обучение	1
4.3	Анализ сборов и измельченного лекарственного растительного сырья на подлинность и доброкачественность.	Лекционное и практическое занятия	3	Контекстное обучение	1
4.4	Оценка полученных результатов анализа на соответствие требованиям НТД и заключение о подлинности и доброкачественности сырья.	Лекционное и практическое занятия	3	Междисциплинарное обучение	1
	Итоговое занятие		2		-
	Всего:		48		11

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контрольно-диагностические материалы.

Зачет по дисциплине «фармакопейный анализ лекарственного растительного сырья» проводится посредством оценки практических навыков (выполнение фрагмента товароведческого анализа лекарственного растительного сырья и оформление протокола анализа).

4.1.1. Перечень практических навыков (в полном объеме):

1. Определить объем выборки анализируемой серии измельченной морской капусты из 10 фасованных единиц массой по 30 г.
2. Определить объем выборки анализируемой серии измельченной травы душицы из 15 фасованных единиц массой по 10 г. Выделить аналитическую пробу.

3. Провести исследование специальной аналитической пробы сырья «Плоды рябины» на наличие амбарных вредителей. Оформить протокол анализа.
4. Провести исследование специальной аналитической пробы сырья «Корни солодки» на наличие амбарных вредителей. Оформить протокол анализа.
5. Определить подлинность предложенного сырья «Листья брусники» по внешним морфолого-диагностическим признакам. Оформить протокол анализа.
6. Определить подлинность предложенного сырья «Плоды укропа» по внешним морфолого-диагностическим признакам. Оформить протокол анализа.
7. Определить подлинность предложенного сырья «Цветки ноготков» по внешним морфолого-диагностическим признакам. Оформить протокол анализа.
8. Приготовить временный микропрепарат и провести микродиагностический анализ сырья «Листья мяты перечной». Оформить протокол анализа.
9. Приготовить временный микропрепарат и провести микродиагностический анализ сырья «Листья крапивы». Оформить протокол анализа.
10. Приготовить временный микропрепарат и провести микродиагностический анализ сырья «Листья белены». Оформить протокол анализа.
11. Приготовить временный микропрепарат и провести микродиагностический анализ сырья «Плоды шиповника». Оформить протокол анализа.
12. Приготовить временный микропрепарат измельченного сырья «Корни алтея», провести его микродиагностический анализ, сделать микрохимическую реакцию на действующие вещества. Оформить протокол анализа.
13. Приготовить временный микропрепарат и провести микродиагностический анализ сырья «Цветки ромашки». Оформить протокол анализа.
14. Определить качество предложенного образца сырья «Трава горца перечного» по показателю степени измельченности. Оформить протокол анализа.
15. Определить качество предложенного образца сырья «Трава череды» по показателю измельченности. Оформить протокол анализа.
16. Провести определение измельченности предложенного образца сырья «Трава пастушьей сумки». Оформить протокол анализа.
17. Определить качество предложенного образца сырья «Трава душицы» по показателю содержания примесей. Оформить протокол анализа.
18. Определить содержание примесей в предложенном образце цельного сырья «Цветки липы». Оформить протокол анализа.
19. Провести определение содержания примесей в предложенном образце сырья «Трава пустырника». Оформить протокол анализа.
20. Провести определение содержания дефектов и примесей в предложенном образце сырья «Кора дуба». Оформить протокол анализа.
21. Провести определение содержания дефектов и примесей в предложенном образце сырья «Листья мяты». Оформить протокол анализа.
22. Провести определение содержания дефектов и примесей в предложенном образце сырья «Цветки ромашки». Оформить протокол анализа.
23. Провести качественный анализ порошкового сырья «Кора крушины». Оформить протокол анализа.
24. Провести качественный анализ водного извлечения из корневищ змеевика. Оформить протокол анализа.
25. Провести качественный анализ извлечения из травы горца птичьего. Оформить протокол анализа.
26. Провести качественный анализ настоя из травы чистотела. Оформить протокол анализа.
27. Провести качественный анализ водного извлечения из коры дуба. Оформить протокол анализа.

28. Доказать подлинность водного извлечения из сырья «Листья толокнянки». Оформить протокол анализа.
29. Определить подлинность «Грудного сбора № 1» наиболее рациональными методами. Оформить протокол анализа.
30. Определить подлинность «Грудного сбора № 2» наиболее рациональными методами. Оформить протокол анализа.
31. Определить подлинность «Слабительного сбора № 1» наиболее рациональными методами. Оформить протокол анализа.
32. Определить подлинность «Мочегонного сбора № 2», выбрав наиболее рациональные методы анализа. Оформить протокол анализа.
33. Определить подлинность сбора «Бруснивер», выбрав наиболее рациональные методы анализа. Оформить протокол анализа.
34. Исследовать фиточай «Лактавит» на подлинность. Оформить протокол анализа.
35. Сделать заключение о наличии или отсутствии листьев шалфея, плодов аниса и почек сосны в составе «Грудного сбора № 3». Оформить протокол анализа.
36. Доказать присутствие в составе «Успокоительного сбора № 2» травы пустырника, корневищ с корнями валерианы, листьев мяты перечной, выбрав наиболее рациональные методы анализа. Оформить протокол анализа.
37. Доказать присутствие в составе «Желчегонного сбора № 3» цветков ромашки, цветков ноготков, травы тысячелистника, выбрав наиболее рациональные методы анализа. Оформить протокол анализа.
38. Провести анализ и сделать заключение о наличии или отсутствии цветков ромашки, плодов укропа, корневищ аира в составе «Желудочно-кишечного сбора». Оформить протокол анализа.
39. Установить качество «Грудного сбора № 1» по количественному соотношению компонентов в его составе. Оформить протокол анализа.
40. Определить количественное соотношение компонентов в составе «Грудного сбора № 2». Оформить протокол анализа.
41. Определить количественное соотношение компонентов в составе «Мочегонного сбора № 2». Оформить протокол анализа.
42. Проанализировать качественные показатели «Слабительного сбора № 1». Исследовать его однородность, измельченность входящих компонентов, содержание излишне измельченной фракции (пыли). Оформить протокол анализа.
43. Проанализировать качественные показатели «Фиточая для лечения гастрита с пониженной кислотностью». Исследовать его однородность, измельченность входящих компонентов, содержание излишне измельченной фракции (пыли). Оформить протокол анализа.
44. Проанализировать качественные показатели фиточая «Лактавит». Исследовать его однородность, измельченность входящих компонентов, содержание излишне измельченной фракции (пыли). Оформить протокол анализа.
45. Доказать присутствие порошка травы термопсиса в лекарственной форме «Таблетки от кашля». Оформить протокол анализа.
46. Предложить методики анализа, доказывающие подлинность таблеток «Фламин». Оформить протокол анализа.
47. Проанализировать гранулы резано-прессованные на распадаемость. Оформить протокол анализа.
48. Проверить подлинность и чистоту предложенного образца касторового масла по показателю преломления. Оформить протокол анализа.
49. Проверить подлинность и чистоту предложенного образца миндального масла по показателю преломления. Оформить протокол анализа.
50. Проверить подлинность и чистоту предложенного образца персикового масла по показателю преломления. Оформить протокол анализа.

4.1.2. Тестовые задания предварительного контроля (примеры):

1. Укажите лекарственное растительное сырье, содержащее эфирные масла и обладающее отхаркивающим действием
 - а) плоды можжевельника, побеги багульника, трава душицы
 - б) корни алтея, побеги багульника, трава чабреца
 - в) корневища и корни девясила, побеги багульника, трава чабреца

Ответ: В.

2. Какие из перечисленных методов можно использовать для количественного определения полисахаридов
 - а) по величине сухого остатка экстрактивных веществ
 - б) спектрофотометрический
 - в) фотоэлектроколориметрический
 - г) биологический

Ответ: А.

3. Какие реакции можно использовать для обнаружения сердечных гликозидов
 - а) реакция Либермана-Бурхардта, реакция Келлер-Килиани
 - б) реакция с концентрированной серной кислотой
 - в) реакция Бальета

Ответ: А.

4.1.3. Задания текущего контроля (примеры):

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 1

В ОАО «Красногорсклексредства» поступила от Общества с ограниченной ответственностью «Рослекраспром» (г. Краснодар) партия цельного лекарственного растительного сырья «Трава сушеницы топяной» в количестве 32 места.

Необходимо провести приемку сырья в соответствии с требованиями ГФ XIV.

Сырье упаковано в мешки льно – джуто - кенафные массой по 20 кг нетто, масса партии 800 кг нетто, 840 кг брутто.

Сопроводительные документы: сертификат качества и карантинный сертификат.

Сертификат качества содержит следующие данные:

Сертификат качества №34 от 5 октября 2017 г.

- название сырья - «Трава сушеницы топяной»;
- отправитель - Общество с ограниченной ответственностью «Рослекраспром», 350031, Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский административный округ, Витаминкомбинат
- партия 140900;
- масса партии 800 кг нетто, 840 кг брутто;
- дата заготовки – август 2017 г., Гагаринский район Краснодарского края;

Результаты анализа: внешние признаки и микроскопия соответствуют требованиям фармакопейной статьи; суммы флавоноидов в пересчете на гнафалозид А 0,35%; золы общей 14%; золы, не растворимой в 10% растворе хлористоводородной кислоты, 7%; органической примеси 0,1%; минеральной примеси 1,7%. Микробиологическая чистота, зараженность амбарными вредителями и содержание радионуклидов цезия 137 и стронция 90 соответствуют нормативной документации.

Сертификат подписан химиком – аналитиком С.С. Игнатьевой, имеется печать лаборатории.

Маркировка транспортной тары четкая, на каждом мешке имеются следующие данные: ООО «Рослекраспром», г. Краснодар, «Трава сушеницы топяной», масса нетто 25 кг при влажности 13%, масса брутто 28 кг, заготовлено - август 2017 г., партия 140900

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 2

На аптечный склад г. Калуги от фирмы «Флора» (г. Витебск) поступила партия цельного лекарственного растительного сырья «Плоды шиповника» в количестве 10 мест.

Необходимо провести приемку сырья в соответствии с требованиями ГФ XIV.

Сырье упаковано в тканевые мешки массой по 20 кг нетто, масса партии 200 кг нетто, 220 кг брутто.

Сопроводительные документы: сертификат качества и карантинный сертификат.

Сертификат качества содержит следующие данные:

Сертификат качества №567 от 3 сентября 2018 г.

- название сырья - «Плоды шиповника»;
- партия 120900;
- масса партии 200 кг нетто, 220 кг брутто;
- дата заготовки – август 2018 г.;

Результаты анализа: внешние признаки и микроскопия соответствуют требованиям фармакопейной статьи; аскорбиновой кислоты 0,25%; влажность 13%; измельченных частей плодов, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 3мм, 2,6%; органической примеси 0,2%; минеральной примеси 0,1%. Микробиологическая чистота, зараженность амбарными вредителями и содержание радионуклидов цезия 137 и стронция 90 соответствуют нормативной документации.

Сертификат подписан химиком – аналитиком С.С. Ивановой, имеется печать лаборатории.

В карантинном сертификате отмечено отсутствие карантинных растений в сырье. Имеется подпись и печать карантинной службы.

Маркировка транспортной тары четкая, на каждом мешке имеются следующие данные: фирма «Флора», «Плоды шиповника», масса нетто 20 кг при влажности 15%, масса брутто 22 кг, заготовлено 12 августа 2006 г., партия 120900.

План описания объектов (план ответа):

Знать внешний вид лекарственных растений и лекарственного растительного сырья, получаемого от них. Уметь проводить описание по плану:

- 1) латинское и русское название сырья, производящего(-их) растения(-ий) и семейства;
- 2) морфологическая характеристика производящего (-их) растения (-ий);
- 3) географическое распространение, условия произрастания, места культуры;
- 4) сроки, приемы, особенности сбора, первичной обработки сырья; рациональное использование зарослей в дикой природе;
- 5) режим сушки сырья; особенности доведения сырья до стандартного состояния, приемы и методы, используемые для доведения сырья до стандартного состояния;
- 6) товарный вид сырья, внешние признаки сырья, анатомические признаки сырья;
- 7) критерии доброкачественности сырья, возможные дефекты и примеси;
- 8) химический состав сырья, действующие вещества (формулы);
- 9) правила и сроки хранения сырья; особенности упаковки, маркировки;
- 10) применение в медицинской практике; лекарственные формы, препараты; показания и противопоказания.

Перечень лекарственных растений и лекарственного растительного сырья:

мята перечная (листья),
 мелисса лекарственная (трава),
 шалфей лекарственный (листья),
 тимьян обыкновенный (трава),
 тимьян ползучий (трава),
 эвкалипт пепельный, э. прутовидный, э. шариковый (листья),
 можжевельник обыкновенный (плоды),
 береза повислая, б. пушистая (почки, листья),
 душица обыкновенная (трава),
 сосна обыкновенная (почки),
 пихта сибирская (лапник - источник эфирного масла),
 ель обыкновенная (шишки - источник эфирного масла),
 анис обыкновенный (плоды), (примесь – болиголов пятнистый),
 фенхель обыкновенный (плоды),
 укроп огородный (плоды),
 кориандр посевной (плоды),
 тмин обыкновенный (плоды),
 ромашка аптечная (цветки), (примеси – пупавки полевая и собачья, поповник
 обыкновенный, трехреберник пахучий),
 ромашка ромашковидная (цветки),
 багульник болотный (побеги),
 девясил высокий (корневища и корни),
 валериана лекарственная (корневища с корнями),
 тополь черный (почки),
 хмель обыкновенный (соплодия),
 алтей лекарственный и а. армянский (корни),
 мать-и-мачеха (листья),
 подорожник большой (листья),
 подорожник блошный (трава),
 лен посевной (семена),
 ламинария сахарная, л. пальчатая, л. японская (слоевища),
 липа сердцевидная, л. плосколистная (цветки),
 виды астрагала, абрикос обыкновенный, персик обыкновенный (источники камедей),
 паслен клубненосный, пшеница обыкновенная, рис обыкновенный, кукуруза
 обыкновенная (источники крахмала),
 источники инулина,
 источники пектиновых веществ,
 аир болотный (корневища),
 вахта трехлистная (листья),
 одуванчик лекарственный (корни),
 полынь горькая (трава), (примесь – полынь обыкновенная),
 тысячелистник обыкновенный (трава, цветки),
 арника горная, а. облиственная, а. Шамиссо (цветки),
 золототысячник обыкновенный, з. красивый (трава),
 пион уклоняющийся (корневища и корни, трава),
 наперстянка пурпуровая, н. крупноцветковая, н. шерстистая (листья),
 ландыш майский (листья, цветки, трава), (примесь – купена лекарственная),
 горицвет весенний (трава),
 солодка голая, с. уральская (корни),
 синюха голубая (корневища с корнями),
 жень-шень (корни),
 аралия манчжурская (корни),

диоскорея ниппонская (корневища с корнями),
 заманиха высокая (корневища и корнями),
 якорцы стелящиеся (травы),
 астрагал шерстистоцветковый (травы),
 левзея сафлоровидная (корневища с корнями),
 каштан конский (семена),
 горчица черная, г. сарептская (семена),
 миндаль горький (семена),
 бузина черная (цветки),
 толокнянка обыкновенная (листья),
 брусника обыкновенная (листья),
 родиола розовая (корневища и корни),
 лимонник китайский (семена),
 элеутерококк колючий (корневища и корни),
 кассия остролистная, к. узколистная (листья, плоды),
 крушина ольховидная (кора),
 жостер слабительный (плоды),
 ревень тангутский (корни),
 марена красильная (корневища и корни),
 подофилл щитовидный (корневища с корнями),
 расторопша пятнистая (плоды),
 алоэ древовидное (листья),
 щавель конский (корни),
 ревень дланевидный (корни),
 горец птичий (травы),
 горец почечуйный (травы), (примеси – г. шероховатый, г. узловатый),
 горец перечный (травы), (примеси – г. малый, г. мягкий),
 сушеница топяная (травы), (примеси – с. лесная, жабник),
 фиалка трехцветная, ф. полевая (травы),
 стальник полевой (корни),
 шлемник байкальский (корни),
 софора японская (бутоны),
 арония черноплодная (плоды),
 бессмертник песчаный (цветки),
 пижма обыкновенная (цветки),
 боярышник кроваво-красный, б. колючий, б. Королькова, б. алтайский, б. желтый, б. даурский, б. однопестичный, б. германский, б. восточно-балтийский, б. отогнуточашелистиковый, б. курземский, б. даугавский, б. пятипестичный (плоды, цветки),
 пустырник сердечный, п. пятилопастной (травы),
 череда трехраздельная (травы),
 зверобой пронзенный, з. четырехгранный (травы),
 хвощ полевой (травы),
 гинкго двулопастный (листья),
 василек синий (цветки),
 амми большая, а. зубная (плоды),
 пастернак посевной (плоды),
 вздутоплодник сибирский (корневища и корни),
 инжир обыкновенный (плоды, листья),
 дуб черешчатый, д. скальный (кора),
 ольха серая, о. клейкая (соплодия),
 кровохлебка лекарственная (корневища и корни),
 бадан толстолистный (корневища),

лапчатка прямостоячая (корневища),
змеевик большой (горец змеиный), з. мясо-красный (корневища),
черемуха обыкновенная (плоды),
черника обыкновенная (плоды),
чай китайский (листья),
сумах дубильный (листья),
скумпия кожевенная (листья),
гамамелис вирджинский (листья),
гранатовое дерево (кора корней),
шиповник майский, ш. иглистый, ш. даурский, ш. Беггера, ш. Федченко, ш. собачий, ш.
щитконосный, ш. мелкоцветковый, ш. кокандский, ш. песколюбивый, ш. войлочный, ш.
зангезурский, ш. морщинистый (плоды),
рябина обыкновенная (плоды),
облепиха крушиновидная (плоды),
калина обыкновенная (кора, плоды),
смородина черная (плоды),
календула лекарственная (цветки),
крапива двудомная (листья),
пастушья сумка (трава),
кукуруза обыкновенная (столбики с рыльцами),
земляника лесная (листья),
миндаль обыкновенный (семена),
персик обыкновенный (семена),
абрикос обыкновенный (семена),
тыква обыкновенная, т. крупная т. мускатная (семена),
клещевина обыкновенная (семена),
подсолнечник однолетний (семена),
красавка обыкновенная (листья),
дурман обыкновенный (листья),
белена черная (листья),
крестовник плосколистный (трава),
термопсис ланцетовидный (трава, семена),
софора толстоплодная (трава),
мачок желтый (трава),
чистотел большой (трава),
барбарис обыкновенный, б. амурский (корни, листья),
мак снотворный (коробочки),
маклея сердцевидная (трава),
желтокорень канадский (корни),
споринья (склероции),
раувольфия змеиная (корни),
барвинок малый (трава),
катарантус розовый (листья),
пассифлора инкарнатная (трава),
кофейное дерево (плоды),
шоколадное дерево (плоды),
паслен дольчатый (трава),
чемерица Лобеля (корневища с корнями),
эфедра хвощевидная (трава),
безвременник великолепный (клубнелуковицы),
перец однолетний (плоды).

4.1.4. Тестовые задания промежуточного контроля (примеры):

1. При определении числового показателя «зола общая» навеску лекарственного растительного сырья

- а) смачивают в тигле концентрированной серной кислотой, нагревают, а затем прокаливают при 500°C до постоянной массы
- б) осторожно обугливают в тигле, затем прокаливают при 500°C до постоянной массы
- в) тщательно обугливают в тигле до постоянной массы
- г) сжигают, прокаливают, обрабатывают 10% раствором соляной кислоты, полученный осадок высушивают до постоянной массы
- д) разбирают, тщательно отбирают минеральные примеси и прокаливают их при 500°C до постоянной массы

Ответ: б.

2. Желобоватые куски различной длины, толщиной до 6 мм. Наружная поверхность гладкая, внутренняя с многочисленными продольными ребрышками. Излом снаружи ровный, с внутренней – сильно занозистый. Цвет снаружи светло-серый, внутри желтовато-бурый. Запах слабый. Вкус сильно вяжущий. Это кора

- а) крушины ольховидной
- б) обвойника греческого
- в) корицы китайской
- г) дуба обыкновенного
- д) калины обыкновенной

Ответ: г.

4.2. Критерии оценок по дисциплине

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в РС	Оценка итоговая
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знания об объекте демонстрируются 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.	A	100-96	5 (5+)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным	B	95-91	5

языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.			
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.	C	90-86	4 (4+)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	C	85-81	4
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако, допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	D	80-76	4 (4-)
Дан полный, но недостаточно 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.	E	75-71	3 (3+)
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	E	70-66	3
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. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	E	65-61	3 (3-)

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 неграмотна. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.	Fx	60-41	2 Требуется пересдача
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	F	40-0	2 Требуется повторное изучение материала

4.3. Оценочные средства, рекомендуемые для включения в фонд оценочных средств итоговой государственной аттестации (ГИА) (примеры):

Ситуационная задача на практические навыки Билет 3

Определите доброкачественность предложенного образца сырья «Душицы трава» по показателю содержания примесей.

Сравните полученные результаты с требованиями ГФ XIV, ст. 2.5.0012.15: почерневших и побуревших частей растений не более 7%; кусочков стеблей и боковых веточек, в том числе отделенных при анализе, не более 40%; органической примеси не более 1%; минеральной примеси не более 1%.

Сделайте заключение, оформив результаты в форме протокола.

Масса аналитической пробы 25 г.

Расклассифицируйте обнаруженные примеси.

Ситуационная задача на собеседование Билет 2

Фармацевтическое предприятие, для изготовления экстракта жидкого стандартизованного, закупило лекарственное растительное сырье - валерианы корневища с корнями.

Для подтверждения качества был проведен анализ сырья. Установлено, что сырье представляет собой кусочки корней и корневищ различной формы, проходящие через сито с отверстиями размером 7 мм, светло-коричневого цвета с сильным ароматным запахом и пряным сладковато-горьковатым вкусом. При микроскопическом исследовании видны: клетки паренхимы с крахмальными зернами, эпидермиса с сохранившейся под ним гиподермой с каплями эфирного масла; обрывки спиральных и кольчатых сосудов, кусочки пробки и несколько каменных клеток. Определены числовые показатели для сырья и установлено их соответствие стандарту.

Проанализируйте полученные результаты и сделайте заключение о качестве валерианы корневищ с корнями и возможности их дальнейшего использования в производстве. Поясните свое решение.

- Какой нормативной документацией руководствуются при проведении анализа?
- С использованием какой методики был приготовлен микропрепарат для проведения микроскопического анализа?
- Каким методом определяют содержание действующих веществ в сырье валерианы. Приведите схему фармакопейной методики с пояснением этапов.

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	ЭБС:	
1	База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа» (ЭБС «Консультант студента») [Электронный ресурс] / ООО «Политехресурс» г. Москва. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru – по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2020– 31.12.2020
2	Электронная база данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» [Электронный ресурс] / ООО «ВШОУЗ-КМК» г. Москва. – Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru – по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2020– 31.12.2020
3	База данных ЭБС «ЛАНЬ» – коллекция «Медицина - издательство «Лаборатория знаний», – коллекция «Языкознание и литературоведение – Издательство Златоуст» [Электронный ресурс] / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – СПб. – Режим доступа: http://www.e.lanbook.com – по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2020– 31.12.2020
4	«Электронная библиотечная система «Букап» [Электронный ресурс] / ООО «Букап» г. Томск. – Режим доступа: http://www.books-up.ru – по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2020– 31.12.2020
5	«Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» [Электронный ресурс] / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru – по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2020– 31.12.2020

6	База данных «Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» (ЭБС «MEDLIB.RU») [Электронный ресурс] / ООО «Медицинское информационное агентство» г. Москва. – Режим доступа: https://www.medlib.ru – по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2020– 31.12.2020
7	Информационно-справочная система КОДЕКС с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» [Электронный ресурс] / ООО «ГК Кодекс». – г. Кемерово. – Режим доступа: http://www.kodeks.ru/medicina_i_zdravoohranenie#home – лицензионный доступ по локальной сети университета.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2020– 31.12.2020
8	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс [Электронный ресурс] / ООО «Компания ЛАД-ДВА». – М. – Режим доступа: http://www.consultant.ru – лицензионный доступ по локальной сети университета.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2020– 31.12.2020
9	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09.2017г.). – Режим доступа: http://www.moodle.kemsma.ru – для авторизованных пользователей.	неограниченный
10	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 - . – URL: https://www.elibrary.ru (дата обращения: 02.10.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.	Режим доступа : свободный
11	PudMed : [сайт] : база данных медицинских и биологических публикаций, созданная Национальным центром биотехнологической информации (NCBI) США на основе раздела «биотехнология» Национальной медицинской библиотеки США (NLM) : [сайт]. – USA. – URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/about/ (дата обращения 02.10.2020) . – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.	Режим доступа : свободный
12	Scopus : [сайт] : база данных научной периодики, наукометрия : [сайт]. – Elsevier, 2004 - . – URL: https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic (дата обращения 02.10.2020). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.	Режим доступа : свободный
13	Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) : глобальный веб-сайт. – URL: https://www.who.int/ru . (дата обращения 02.10.2020). – Режим доступа : свободный. – Текст : электронный.	Режим доступа : свободный
14	disserCat : электронная библиотека диссертаций : [сайт]. – Москва, 2009 - . – URL: https://www.dissercat.com/ (дата обращения: 02.10.2020). – Режим доступа: свободный	Режим доступа : свободный

5.2. Учебно-методическое обеспечение модуля дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр научной библиотеки КемГМУ	Число экз. в библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся	Число обучаю- щихся на данном потоке
	Основная литература			
1.	Самылина, И.А. Фармакогнозия [Электронный ресурс] : учебник / И.А. Самылина, Г. П. Яковлев. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. -192 с. - URL: ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза» www.studmedlib.ru			35
	Дополнительная литература			
2.	Путешествие в мир фармакогнозии [Электронный ресурс] / Пронченко Г.Е. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 176 с. - URL: «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» www.rosmedlib.ru			35
3.	Растения - источники лекарств и БАД [Электронный ресурс] / Г.Е. Пронченко, В.В. Вандышев - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 224 с. - URL: «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» www.rosmedlib.ru			35
4.	Фармакогнозия. Атлас. Том 1 [Электронный ресурс] / Самылина И.А., Аносова О.Г. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 192 с. – URL : ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза» www.studmedlib.ru			
5.	Фармакогнозия. Атлас. Том 2 [Электронный ресурс] / Самылина И.А., Аносова О.Г. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 384 с. – URL : ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза» www.studmedlib.ru			35
6.	Фармакогнозия. Атлас. Том 3 [Электронный ресурс] / Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 488 с. – URL : ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза» www.studmedlib.ru			35
7.	Фармакогнозия. Тестовые задания и ситуационные задачи [Электронный ресурс] : учебное пособие / Бобкова Н.В. и др. ; Под ред. И.А. Самылиной. -			35

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр научной библиотеки КемГМУ	Число экз. в библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся	Число обучаю- щихся на данном потоке
	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. -288 с. - URL: «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» www.rosmedlib.ru			

5.3. Методические разработки кафедры

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр научной библио- теки КемГМУ	Число экз. в библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся	Число обучаю- щихся на данном потоке
1.	Барадакова, И.В. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: учебно- методическое пособие для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности «Фармация» / И.В. Барадакова, А.А. Марьин, И.Г. Танцерева. – Кемерово, 2017. – 303 с. - URL : «Электронные издания КемГМУ» http://moodle.kemsma.ru			35
2.	Шпанько, Д.Н. Анализ фитосборов и других лекарственных форм с измельченными и порошкованными растительными компонентами: учебное пособие для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе специалитета по специальности «Фармация» / Д.Н. Шпанько, И.В. Барадакова. – Кемерово, 2017. – 82 с. - URL : «Электронные издания КемГМУ» http://moodle.kemsma.ru			35

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование кафедры	Вид помещения (учебная аудитория, лаборатория, компьютерный класс)	Местонахождение (адрес, наименование учреждения, корпус, номер аудитории)	Наименование оборудования и количество, год ввода в эксплуатацию	Вместимость, чел.	Общая площадь помещений, используемых в учебном процессе
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	пр. Октябрьский, 16а, комн. 306	Доска аудиторная, 1 шт., Стол лабораторный без ящиков и розеток, 5 шт., Стол лабораторный без ящиков и розеток, 4 шт., Стол лабораторный с ящиком и розеткой, 1 шт., Стол мойка одинарная, 1 шт., Стол письменный с 2-мя тумбами, 1 шт., Тумба подкатная с правой дверцей, 3 шт., Стул ученический, 20 шт., Стул офисный, 1 шт., стул нерегулируемый, 1шт, Приставка технологическая, 2 шт., Шкаф сушильно-вытяжной с подводкой воды, 1 шт., Шкаф для посуды и приборов металлический, 1 шт., Шкаф металлический, 2 шт, Шкаф металлический для посуды, 2 шт., Весы аптечные ВСМ-1/2 – 1 шт., Весы аптечные	20	198 м ²

			ВСМ – 20/2 – 1 шт., Весы аптечные ВСМ- 5/2 – 1 шт., Весы ВСТ-150/5-0 – 1 шт., Набор гирь - 1 шт. мультимедийное оборудование Проектор Acer X 1 140A – 1 шт., Экран настенный View Sereen Scr/180*180 MW – 1 шт. (2011)		
	Учебно-методический кабинет	пр. Октябрьский, 16а, комн. 301	Стол письм – 2шт, стол комп – 1шт, стул – 4шт, компьютер – 2шт. (2011)	3	
	Комната для самостоятельной работы	пр. Октябрьский, 16а, комн. 319	Мебель: Шкаф для одежды 1 шт., Шкаф секционный , 2 шт., Стеллаж деревянный с нижними дверками, 2 шт., Стол письменный, 3 шт., Пенал, 2 шт., Кресло персонала, 2 шт., Стул офисный, 3 шт., Мультимедийное оборудование: Компьютер «KS Лидер» Р- G620/2G/500G/Rade On6570/Win7 (системный блок), 1 шт. МФУ лазерное HP Laser Pro M225rdn дуплекс, 1 шт., Принтер HP LaserJet Pro P1102, 1 шт., Системн.блок Intel Core i5-4440/4GB+ЖКмонитор BenQ	4	

			19,5”GL2023A+мышь опт.+клавиатура, 1 шт., Сист.блок Intel Core i5-4440/4GB+ЖКмонитор BenQ 19,5”GL2023A+мышь опт.+клавиатура, 1 шт., Системный.блок Intel Core i5-4440/4GB+мышь опт.+клавиатура, 1 шт., Цифровой копир/принтер/сканер Canon, 1 шт., Мультимедиа-проектор BenQ PB110, 1 шт., Проектор Acer P1266, XGA. 1 шт., Проектор Acer Hrojector XD 1250P S-Video, 1 шт., Проектор EPSON EB-S11 LCD, 1 шт., Видеокамера RVi-1 PC11S , 1 шт., Аппарат телефонный, 1 шт., Калькулятор, 2 шт., жалюзи, 1 шт		
	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	пр. Октябрьский, 16а, комн. 313-314	Доска аудиторная – 1 шт., трибуна – 1 шт., стул офисный – 40 шт., стол ученический 2-х местный -19 шт. мультимедийное оборудование Проектор BENO - 1 шт.	50	
	Материальная	пр. Октябрьский, 16а, комн. 309	Шкаф стеллаж – 10 шт, шкаф для хр реактивов – 2 шт (2011)	1	