

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)

Медицинский факультет

Кафедра фармации

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы З.С. Цаххаева

«25» _____ июня 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета И.А. Мизиев

«25» _____ июня 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 «Фармакогнозия»
год начала подготовки 2019

Специалитет по специальности
33.05.01 Фармация

Направленность (профиль) программы специалитета
«Организация и управление фармации»

Квалификация (степень) выпускника
Провизор

Форма обучения
Очная

Нальчик, 2019

Рабочая программа дисциплины «Фармакогнозия» /сост. Цаххаева З.С. – *Нальчик: КБГУ, 2019- 51 с.*

Рабочая программа дисциплины предназначена для обучающихся *очной* формы обучения по программе специалитета по специальности 33.05.01 Фармация в 5-7 семестрах, на 3, 4 курсах.

Программа дисциплины составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 N 219 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 33.05.01 Фармация" (Зарегистрировано в Минюсте России 16.04.2018 N 50789).

Содержание

- 1.** Цель и задачи освоения дисциплины
- 2.** Место дисциплины в структуре ОПОП ВО
- 3.** Требования к результатам освоения дисциплины
- 4.** Содержание и структура дисциплины
- 5.** Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации
- 6.** Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
- 7.** Учебно-методическое обеспечение дисциплины
 - 7.1 Основная литература
 - 7.2 Дополнительная литература
 - 7.3 Интернет-ресурсы
 - 7.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
- 8.** Материально-техническое обеспечение дисциплины
- 9.** Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины
- 10.** Приложения

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель - формирование у обучающихся знаний, умений и практических навыков по вопросам общей и специальной части фармакогнозии, в основу которых положены вопросы рационального использования ресурсов лекарственных растений с учетом научно-обоснованных рекомендаций по заготовке, стандартизации, контролю качества, хранению и переработке лекарственного растительного сырья (ЛРС), а также путей использования сырья и применения лекарственных растительных средств в фармацевтической практике.

Задачи:

1. Изучение лекарственных растений как источников биологически активных веществ.
2. Изучение ресурсов лекарственных растений.
3. Изучение нормирования, стандартизации и сертификации лекарственного растительного сырья.
4. Изыскание новых лекарственных средств растительного происхождения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.В.03 «Фармакогнозия» относится к Блоку 1 Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО – программы специалитета по специальности 33.05.01 Фармация.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Фармакогнозия» направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья (ПК-4).

Знать:

методы макроскопического и микроскопического анализа цельного и измельченного лекарственного сырья; морфолого-анатомические диагностические признаки лекарственного растительного сырья, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье; нормативную документацию, регламентирующую производство и качество лекарственного растительного сырья; общие методы оценки качества лекарственного растительного сырья, возможность использования каждого метода в зависимости от вида лекарственного растительного сырья и содержащемся в нем биологически активных веществ.

Уметь:

использовать макроскопический и микроскопический методы анализа для определения подлинности лекарственного растительного сырья; определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определений; проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (полисахариды, жирные и эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, фенилпропаноиды, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды); использовать различные виды хроматографии в анализе лекарственного растительного сырья и интерпретировать ее результаты; анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание жирных и эфирных масел, сердечных гликозидов, сапонинов, алкалоидов, антраценпроизводных, дубильных веществ, фенилпропаноидов, флавоноидов, кумаринов, витаминов и др.; проводить определение основных числовых показателей (влажность, зола, экстрактивные вещества) методами, согласно действующим требованиям; проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа, делать

закключение о доброкачественности лекарственного растительного сырья в соответствии действующим требованиям.

Владеть:

техникой приготовления микропрепаратов различных морфологических групп лекарственного растительного сырья; техникой проведения качественных и микрохимических реакций на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (полисахариды, эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антрацен-производные, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды и др.); техникой использования физико-химических, титриметрических, гравиметрических и хроматографических методов анализа лекарственного растительного сырья.

4. Содержание и структура дисциплины

Таблица 1. Содержание дисциплины, перечень оценочных средств и контролируемых компетенций

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Введение в фармакогнозию. Краткий исторический очерк.	<p>Определение фармакогнозии как науки и учебной дисциплины. Основные понятия предмета: лекарственное растение, лекарственное растительное сырье, лекарственное растительное средство, сырье животного происхождения, биологически активные вещества. Номенклатура лекарственных растений и лекарственного растительного сырья (объект изучения). Задачи фармакогнозии на современном этапе ее развития.</p> <p>Методы выявления новых лекарственных растений. Изучение и использование народной медицины. Массовое химическое исследование лекарственных растений; химический скрининг и филогенетический принцип в выявлении лекарственных растений.</p> <p>Основные направления научных исследований, проводимых по изучению лекарственных растений. Основные исторические этапы использования и изучения лекарственных растений в мировой медицине. Влияние арабской (Авиценна и др.), европейской (Гален, Гиппократ, Dioscorid и др.) и других медицинских систем на развитие фармакогнозии. Использование лекарственных растений в гомеопатии.</p> <p>Зарождение и развитие фармакогнозии как науки в России. Аптекарский приказ и его роль в организации сбора и возделывания</p>	ПК-4	УО, Т, К, ПА

		лекарственных растений. Значение работ отечественных и зарубежных ученых для развития фармакогнозии – П.М. Максимович-Амбодик, А.Т. Болотов, И.Д. Двигубский, А.П. Нелюбин, Г. Драгендорф, А. Чирх, В.А. Тихомиров, Ю.К. Трапп, А.Ф. Гаммерман, Д.М. Щербачев, А.П. Орехов, Г.К. Крейер, В.С. Соколов и др.		
2	Стандартизация лекарственного растительного сырья.	Порядок разработки, согласования и утверждения НД на лекарственное растительное сырье: статьи ГФ, фармакопейные статьи (ФС), временные фармакопейные статьи (ВФС) и др. Структура фармакопейной статьи на лекарственное растительное сырье. Требования, предъявляемые к качеству лекарственного растительного сырья. Роль НД в повышении качества лекарственного сырья.	ПК-4	УО, Т, К, ПА
3	Методы фармакогностического анализа.	Определение подлинности и доброкачественности лекарственного растительного сырья. Макро- и микроскопический анализ. Определение влажности, зольности лекарственного растительного сырья.	ПК-4	
4	Лекарственные растения и сырье, содержащие витамины.	Общая характеристика витаминов. Определение понятия. Распространение в растительном мире. Классификация. Физико-химические свойства. Методы выделения и количественного определения в ЛРС. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Пути использования и лекарственные средства. Виды шиповника, рябина обыкновенная, ноготки лекарственные, крапива двудомная, кукуруза, пастушья сумка, черная смородина, земляника лесная, облепиха крушиновидная, калина обыкновенная.	ПК-4	УО, Т, К, ПА
5	Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды.	Общая характеристика полисахаридов. Определение понятия. Распространение в растительном мире. Классификация. Физико-химические свойства. Методы выделения и количественного определения в ЛРС. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Пути использования и лекарственные средства. Растительные источники крахмала, инулина, слизи, камедей, пектиновых веществ, лен наиболее полезный, виды алтея, мать-и-мачеха, виды	ПК-4	

		подорожника, виды липы, виды ламинарии.		
6	Лекарственные растения и сырье, содержащие жирные масла.	Общая характеристика жирных масел. Определение понятия. Распространение в растительном мире. Классификация. Физико-химические свойства. Методы выделения и количественного определения в ЛРС. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Пути использования и лекарственные средства. Клещевина, миндаль, абрикос, персик, маслина, кукуруза, подсолнечник, виды тыквы.	ПК-4	
7	Лекарственные растения и сырье, содержащие терпеноиды.	Общая характеристика терпеноидов. Определение понятия. Распространение в растительном мире. Классификация. Физико-химические свойства. Методы выделения и количественного определения в ЛРС. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Пути использования и лекарственные средства. Биосинтез терпеноидов. Кориандр посевной, мята перечная, шалфей лекарственный, виды эвкалипта, тмин обыкновенный, можжевельник обыкновенный, валериана лекарственная, сосна обыкновенная, ель, пихта, ромашка аптечная и душистая, виды арники, девясил высокий, виды березы, багульник болотный, анис обыкновенный, фенхель обыкновенный, чабрец, тимьян обыкновенный, полынь горькая, хмель, тополь черный, розмарин, имбирь, ирис, ажгон, бадьян, виды корицы, гвоздичное дерево.	ПК-4	УО, Т, К, ПА
8	Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды.	Общая характеристика алкалоидов. Определение понятия. Распространение в растительном мире. Классификация. Физико-химические свойства. Методы выделения и количественного определения в ЛРС. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Пути использования и лекарственные средства. Биосинтез алкалоидов. <i>Производные пирролизидина.</i> Крестовник плосколистный. <i>Производные пиридина и пиперидина.</i> Анабазис безлистный. <i>Производные тропана.</i> Виды красавки, белена черная, виды дурмана, кокаиновый куст. <i>Алкалоиды с азотом в боковой цепи.</i> Красный перец, виды эфедры, безвременник великолепный. <i>Производные индола.</i> Спорынья,	ПК-4	УО, Т, К, ПА

		<p>чилибуха, раувольфия змеиная, катарантус розовый, барвинок малый, пассифлора инкарнатная, гармала, физостигма.</p> <p><i>Производные хинолизидина.</i> Виды термопсиса, софора толстоплодная, кубышка желтая, плаун-баранец.</p> <p><i>Производные хинолина.</i> Хинное дерево.</p> <p><i>Производные изохинолина.</i> Мак снотворный, мачек желтый, чистотел большой, маклея сердцевидная и мелкоплодная, барбарис обыкновенный, желтокорень, стефания гладкая.</p> <p><i>Производные имидазола.</i> Пилокарпус.</p> <p><i>Пуриновые алкалоиды.</i> Чай китайский, кофейное дерево, шоколадное дерево.</p> <p><i>Стероидные алкалоиды.</i> Чемерица Лобеля, паслен дольчатый.</p>		
9	Лекарственные растения, содержащие гликозиды.	<p>Общая характеристика гликозидов. Определение понятия. Распространение в растительном мире. Классификация. Физико-химические свойства. Методы выделения и количественного определения в ЛРС. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Пути использования и лекарственные средства.</p> <p><i>Лекарственные растения и сырье, содержащие тимо- и цианогенные гликозиды.</i> Чеснок, лук репчатый, виды горчицы, миндаль горький, бузина черная. Общая характеристика сердечных гликозидов (кардиостероидов). Определение понятия. Распространение в растительном мире. Классификация. Физико-химические свойства. Методы выделения и количественного определения в ЛРС. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Пути использования и лекарственные средства. Биосинтез сердечных гликозидов.</p> <p><i>Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды (кардиостероиды).</i> Наперстянка пурпуровая, крупноцветковая, шерстистая, строфант Комбе, горицвет весенний, ландыш майский, желтушник раскидистый, морской лук.</p> <p>Общая характеристика сапонинов и фитоэкдизонов. Определение понятия. Распространение в растительном мире. Классификация. Физико-химические свойства. Методы выделения и количественного определения в ЛРС. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Пути использования и</p>	ПК-4	УО, Т, К, ПА

		<p>лекарственные средства. Биосинтез сапонинов.</p> <p><i>Лекарственные растения и сырье, содержащие сапонины и фитоэкдизоны.</i> Виды солодки, синюха голубая, заманиха высокая, аралия манчжурская, жень-шень, астрагал шерстистоцветковый, диоскорея ниппонская, якорцы стелющиеся, смилакс, рапонтикум сафлоровидный, конский каштан.</p>		
10	Лекарственные растения, содержащие фенольные соединения.	<p>Общая характеристика антраценпроизводных. Определение понятия. Распространение в растительном мире. Классификация. Физико-химические свойства. Методы выделения и количественного определения в ЛРС. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Пути использования и лекарственные средства.</p> <p><i>Лекарственные растения и сырье, содержащие антраценпроизводные.</i> Кассия остролистная, алоэ, крушина ольховидная, жостер слабительный, ревень тангутский, щавель конский, марена красильная.</p> <p>Общая характеристика флавоноидов. Определение понятия. Распространение в растительном мире. Классификация. Физико-химические свойства. Методы выделения и количественного определения в ЛРС. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Пути использования и лекарственные средства. Биосинтез флавоноидов.</p> <p><i>Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды.</i> Виды боярышника, пустырник сердечный, софора японская, рябина черноплодная, бессмертник песчаный, пижма обыкновенная, горец перечный, горец почечуйный. Горец птичий, стальник полевой, хвощ полевой, шлемник байкальский, василек синий, череда трехраздельная, зверобой пронзенный и четырехгранный, сушеница топяная, фиалка трехцветная и полевая, гинго двулопастной, бузина черная.</p> <p>Общая характеристика кумаринов и хромонов. Определение понятия. Распространение в растительном мире. Классификация. Физико-химические свойства. Методы выделения и количественного определения в ЛРС. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Пути использования и лекарственные средства. Биосинтез кумаринов.</p>	ПК-4	УО, Т, К, ПА

		<p><i>Лекарственные растения и сырье, содержащие кумарины и хромоны.</i> Амми большая, пастернак посевной, вздутоплодник сибирский, инжир, виснага морковевидная (амми зубная). Общая характеристика дубильных веществ. Определение понятия. Распространение в растительном мире. Классификация. Физико-химические свойства. Методы выделения и количественного определения в ЛРС. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Пути использования и лекарственные средства.</p> <p><i>Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества.</i> Сумах дубильный, скумпия кожевенная, виды дуба, лапчатка прямостоячая, горец змеинный, кровохлебка лекарственная, бадан толстолистный, виды ольхи, черемуха обыкновенная, чай китайский, гаммелис вирджинский, гранатовое дерево. Общая характеристика фенольных соединений. Определение понятия. Распространение в растительном мире. Классификация. Физико-химические свойства. Методы выделения и количественного определения в ЛРС. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Пути использования и лекарственные средства.</p> <p><i>Лекарственные растения и сырье, содержащие простые фенолы и фенологликозиды.</i> Толокнянка, брусника, родиола розовая. Общая характеристика фенилпропаноидов и лигнанов. Определение понятия. Распространение в растительном мире. Классификация. Физико-химические свойства. Методы выделения и количественного определения в ЛРС. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Пути использования и лекарственные средства.</p> <p><i>Лекарственные растения и сырье, содержащие фенилпропаноиды и лигнаны.</i> Лимонник китайский, элеутерококк колючий, подофил щитовидный, расторопша пятнистая.</p>		
11	Приемка лекарственного растительного сырья, отбор проб и методы анализа. Упаковка,	<p>Правила приемки фасованного лекарственного растительного сырья и отбор проб для анализа. Методы анализа сырья. Упаковка, маркировка и транспортирование лекарственного растительного сырья.</p>	ПК-4	УО, Т, К, ПА

	маркировка, транспортирование и хранение.	Хранение лекарственного растительного сырья.		
12	Лекарственное сырье животного происхождения и природные продукты.	Общие сведения. Перспективы использования животного сырья и природных препаратов в медицине. Требования к качеству. Анализ. Яд змей. Продукты жизнедеятельности медоносной пчелы. Медицинские пиявки. Панты. Мумие. Спермацет. Ланолин.		УО, Т, К, ПА
13	Лекарственные растения и сырье, содержащие иридоиды, горькие гликозиды, тио- и циангликозиды.	Лекарственные растения и сырье, содержащие иридоиды, горькие гликозиды: лист трилистника водяного, трава золототысячника, корень одуванчика, шишки хмеля, плод айланта. Лекарственные растения и сырье, содержащие тио- и циангликозиды: чеснок свежий, лук репчатый свежий, семя горчицы сарепской, семя горького миндаля, цветки бузины черной.	ПК-4	
14	Лекарственное растение и сырье, различного химического состава	ЛР и ЛРС с малоизученным химическим составом. Общая характеристика. Распространение в растительном мире. Чага, каланхоэ перистое, почечный чай, малина.	ПК-4	
15	Состояние сырьевой базы и переработка лекарственного растительного сырья.	Исторический опыт формирования комплекса по производству, заготовке и переработке лекарственного растительного сырья. Мировые тенденции расширения использования лекарственных растений. Производство культивируемого лекарственного растительного сырья. Заготовка дикорастущих лекарственных растений. Состояние и тенденции развития химико-фармацевтического производства по переработке лекарственного растительного сырья.	ПК-4	УО, Т, К, ПА
16	Рациональное использование природных ресурсов лекарственных растений	Ресурсоведение лекарственных растений. Экспедиционное ресурсоведческое обследование. Определение запасов сырья на ключевых участках с экстраполяцией данных на всю площадь обследуемой территории. Методики ресурсных исследований. Охрана и воспроизводство дикорастущих лекарственных растений.	ПК-4	УО, Т, К, ПА

УО-устный опрос, Т-тестирование, К-коллоквиум, ПА-промежуточная аттестация

Структура дисциплины

Таблица 2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц (324 часа).

Вид работы	Трудоемкость, часы			
	V семестр	VI семестр	VII семестр	Всего
Общая трудоемкость (в часах)	108	108	108	324
Контактная работа (в часах):	54	72	54	180
Лекции (Л)	18	18	18	54
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-
Семинарские занятия (СЗ)	-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	36	54	36	126
Самостоятельная работа (в часах)	45	36	27	108
Расчетно-графическое задание (РГЗ)	-	-	-	-
Реферат (Р)	-	-	-	-
Эссе (Э)	-	-	-	-
Контрольная работа (К)	-	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов	45	36	27	108
Курсовая работа (КР)	-	-	-	-
Курсовой проект (КП)	-	-	-	-
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации (контроль)	9	-	27	36
Вид промежуточной аттестации	зачет		экзамен	

Таблица 3. Лекционные занятия

№п/п	Тема
1	Введение в фармакогнозию.
2	Стандартизация лекарственного растительного сырья.
3	Методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья.
4	Лекарственные растения и сырье, содержащие витамины.
5	Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды.
6	Лекарственные растения и сырье, содержащие жирные масла.
7	Понятие о терпеноидах, особенности структуры, классификация. Понятие об эфирных маслах. Классификация эфирных масел и эфирномасличного сырья.
8	Физико-химические свойства эфирных масел, распространение в растительном мире, локализация и значение их для растений.
9	Лекарственные растения и сырье, содержащие монотерпены: ациклические, моноциклические, бициклические.
10	Лекарственные растения и сырье, содержащие сесквитерпены, ароматические соединения, смолы и бальзамы.
11	Общая характеристика алкалоидов.
12	Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды №1.
13	Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды №2.
14	Лекарственные растения и сырье, содержащие гликозиды.
15	Лекарственные растения и сырье, содержащие сапонины.
16	Общая характеристика фенольных соединений. Классификация, физико-химические свойства, распространение и значение для растений. Биосинтез фенольных соединений.
17	Общая характеристика флавоноидов. Классификация, биосинтез, физико-химические свойства. Распространение и значение для растений.
18	Методы химического анализа флавоноидов в лекарственном растительном сырье.

19	Основные направления использования сырья, содержащего флавоноиды, в медицине.
20	Лекарственные растения и сырье, содержащие антрагликозиды.
21	Лекарственные растения и сырье, содержащие простые фенолы, фенолокислоты, фенолоспирты, фенилуксусные кислоты, оксикоричные кислоты.
22	Общая характеристика кумаринов. Классификация, биосинтез, физико-химические свойства, распространение, применение в медицине.
23	Лекарственные растения и сырье, содержащие хромоны. Общая характеристика и применение в медицине.
24	Общая характеристика дубильных веществ (таннидов). Классификация, биосинтез, физико-химические свойства, распространение и значение для растений.

**Таблица 4. Практические занятия
Не предусмотрены**

Таблица 5. Лабораторные занятия

№ п/п	Тема
1	Стандартизация лекарственного растительного сырья.
2	Методы фармакогностического анализа.
3	Макроскопический анализ лекарственного растительного сырья.
4	Микроскопический анализ лекарственного растительного сырья.
5	Гистохимический и микрохимический анализ лекарственного растительного сырья.
6	Тестирование. Коллоквиум.
7	Лекарственные растения и сырье, содержащие каротиноиды.
8	Лекарственные растения и сырье, содержащие витамин К, С, Р.
9	Лекарственные растения и сырье, содержащие слизи.
10	Лекарственные растения и сырье, содержащие камеди, пектины. Клетчатка и медицинские перевязочные материалы.
11	Лекарственные растения и сырье, содержащие жирные масла.
12	Тестирование. Коллоквиум.
13	Методы выделения и анализа эфирных масел.
14	Лекарственные растения и сырье, содержащие ациклические монотерпены.
15	Лекарственные растения и сырье, содержащие моноциклические монотерпены.

№ п/п	Тема
16	Лекарственные растения и сырье, содержащие бициклические монотерпены.
17	Лекарственные растения и сырье, содержащие ароматические соединения, смолы и бальзамы. Тестирование. Коллоквиум.
18	Зачетное занятие.
19	Методы выделения алкалоидов. Качественное и количественное определение алкалоидов в лекарственном растительном сырье.
20	Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды: ациклические, с азотом в боковой цепи, пирролидиновые и пирролизидиновые.
21	Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды: пиридиновые и пиперидиновые, с конденсированными пирролидиновым и пиперидиновым кольцами.
22	Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды: хинолизидиновые, хинолиновые, изохинолиновые.
23	Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды: индольные, хиназолиновые, пуриновые, изопреновые. Тестирование. Коллоквиум.
25	Методы стандартизации лекарственного растительного сырья, содержащего сердечные гликозиды.
26	Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды.
27	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего сапонины
28	Лекарственные растения и сырье, содержащие тритерпеновые сапонины.
29	Лекарственные растения и сырье, содержащие стероидные сапонины. Тестирование. Коллоквиум.
30	Методы анализа сырья, содержащего флавоноиды.
31	Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды: лист чая, цветки василька синего, трава фиалки трехцветной и фиалки полевой, кожура плода лимона, плоды аронии черноплодной, цветки и плоды боярышника, плоды и бутоны софоры японской.
32	Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды: трава пустырника, трава водяного перца, трава горца почечуйного, трава спорыша, корень шлемника байкальского, трава астрагала шерстистоцветкового, цветки бессмертника, корень солодки, корень стальника. Тестирование. Коллоквиум.

№ п/п	Тема
33	Зачетное занятие.
34	Лекарственные растения и сырье, содержащие антрогликозиды
35	Методы анализа лекарственного растительного сырья, содержащего антрогликозиды.
36	Лекарственные растения и сырье, содержащие простые фенолы, фенолокислоты, фенолоспирты, фенилуксусные кислоты, оксикоричные кислоты.
37	Лекарственные растения и сырье, содержащие кумарины.
38	Методы анализа кумаринов в лекарственном растительном сырье.
39	Тестирование. Коллоквиум.
40	Лекарственные растения и сырье, содержащие хромоны.
41	Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества.
42	Методы анализа лекарственного растительного сырья, содержащего дубильные вещества.
43	Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья.
44	Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья.
45	Тестирование. Коллоквиум.
46	Лекарственное сырье животного происхождения и природные продукты: продукты жизнедеятельности медоносной пчелы.
47	Лекарственное сырье животного происхождения и природные продукты: мумие, яд змей, пиявки, панты.
48	Лекарственное сырье животного происхождения и природные продукты: рыбий жир и жироподобные вещества (воск, спермацет, ланолин).
49	Лекарственные растения и сырье, содержащие иридоиды, горькие гликозиды. Тестирование. Коллоквиум.

Таблица 6. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ п/п	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	Определение фармакогнозии как науки и учебной дисциплины. Основные понятия предмета: лекарственное растение, лекарственное растительное сырье, лекарственное растительное средство, сырье животного происхождения,

	биологически активные вещества.
2	Номенклатура лекарственных растений и лекарственного растительного сырья (объект изучения). Задачи фармакогнозии на современном этапе ее развития.
3	Методы выявления новых лекарственных растений.
4	Изучение и использование народной медицины.
5	Массовое химическое исследование лекарственных растений; химический скрининг и филогенетический принцип в выявлении лекарственных растений.
6	Основные направления научных исследований, проводимых по изучению лекарственных растений.
7	Основные исторические этапы использования и изучения лекарственных растений в мировой медицине.
8	Влияние арабской (Авиценна и др.), европейской (Гален, Гиппократ, Диоскорид и др.) и других медицинских систем на развитие фармакогнозии. Использование лекарственных растений в гомеопатии.
9	Зарождение и развитие фармакогнозии как науки в России. Аптекарский приказ и его роль в организации сбора и возделывания лекарственных растений.
10	Значение работ отечественных и зарубежных ученых для развития фармакогнозии – П.М. Максимович-Амбодик, А.Т. Болотов, И.Д. Двигубский, А.П. Нелюбин, Г. Драгендорф, А. Чирх, В.А. Тихомиров, Ю.К. Трапп, А.Ф. Гаммерман, Д.М. Щербачев, А.П. Орехов, Г.К. Крейер, В.С. Соколов и др.
11	Виды шиповника, рябина обыкновенная, ноготки лекарственные, крапива двудомная, кукуруза, пастушья сумка, черная смородина, земляника лесная, облепиха крушиновидная, калина обыкновенная.
12	Растительные источники крахмала, инулина, слизи, камедей, пектиновых веществ, лен наиболее полезный, виды алтея, мать-и-мачеха, виды подорожника, виды липы, виды ламинарии.
13	Растительные источники жиров: клещевина, миндаль, абрикос, персик, маслина, кукуруза, подсолнечник, виды тыквы.
14	Кориандр посевной, мята перечная, шалфей лекарственный, виды эвкалипта, тмин обыкновенный, можжевельник обыкновенный, валериана лекарственная, сосна обыкновенная, ель, пихта, ромашка аптечная и душистая, виды арники, девясил высокий, виды березы, багульник болотный, анис обыкновенный, фенхель обыкновенный, чабрец, тимьян обыкновенный, полынь горькая, хмель, тополь черный, розмарин, имбирь, ирис, ажгон, бадьян, виды корицы, гвоздичное дерево.
15	Производные пирролизидина. Крестовник плосколистный. Производные пиридина и пиперидина. Анабазис безлистный. Производные тропана. Виды красавки, белена черная, виды дурмана, кокаиновый куст. Алкалоиды с азотом в боковой цепи. Красный перец, виды эфедры, безвременник великолепный. Производные индола. Спорынья, чилибуха, раувольфия змеиная, катарантус

	<p>розовый, барвинок малый, пассифлора инкарнатная, гармала, физостигма. Производные хинолизидина. Виды термопсиса, софора толстоплодная, кубышка желтая, плаун-баранец.</p> <p>Производные хинолина. Хинное дерево.</p> <p>Производные изохинолина. Мак снотворный, мачек желтый, чистотел большой, маклея сердцевидная и мелкоплодная, барбарис обыкновенный, желтокорень, стефания гладкая.</p> <p>Производные имидазола. Пилокарпус.</p> <p>Пуриновые алкалоиды. Чай китайский, кофейное дерево, шоколадное дерево.</p> <p>Стероидные алкалоиды. Чемерица Лобеля, паслен дольчатый</p>
16	Лекарственные растения и сырье, содержащие монотерпеновые горечи (гликозиды) и иридоиды. Трилистник водяной, виды золототысячника, одуванчик лекарственный, пион уклоняющийся.
17	Лекарственные растения и сырье, содержащие тио- и цианогенные гликозиды. Чеснок, лук репчатый, виды горчицы, миндаль горький, бузина черная.
18	Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды (кардиостероиды). Наперстянка пурпуровая, крупноцветковая, шерстистая, строфант Комбе, горицвет весенний, ландыш майский, желтушник раскидистый, морской лук.
19	Лекарственные растения и сырье, содержащие сапонины и фитоэкдизоны. Виды солодки, синюха голубая, заманиха высокая, аралия манчжурская, жень-шень, астрагал шерстистоцветковый, диоскорея ниппонская, якорцы стелющиеся, смилакс, рапontiкум сафлоровидный, конский каштан.
20	Лекарственные растения и сырье, содержащие антраценпроизводные. Кассия остролистная, алоэ, крушина ольховидная, жостер слабительный, ревень тангутский, щавель конский, марена красильная.
21	Лекарственные растения и сырье, содержащие кумарины и хромоны. Амми большая, пастернак посевной, вздутоплодный сибирский, инжир, виснага морковевидная (амми зубная).
22	Лекарственные растения и сырье, содержащие фенилпропаноиды и лигнаны. Лимонник китайский, элеутерококк колючий, подофил щитовидный, расторопша пятнистая.
23	Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды. Виды боярышника, пустырник сердечный, софора японская, рябина черноплодная, бессмертник песчаный, пижма обыкновенная, горец перечный, горец почечуйный. Горец птичий, стальник полевой, хвощ полевой, шлемник байкальский, василек синий, череда трехраздельная, зверобой пронзенный и четырехгранный, сушеница топяная, фиалка трехцветная и полевая, гинго двулопастной, бузина черная.
24	Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества. Сумах дубильный, скумпия кожевенная, виды дуба, лапчатка прямостоячая, горец змеиный, кровохлебка лекарственная, бадан толстолистный, виды ольхи, черемуха обыкновенная, чай китайский, гамамелис вирджинский, гранатовое дерево

Курсовой проект не предусмотрен

5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

В ходе изучения дисциплины предусматриваются *текущий, рубежный контроль и промежуточная аттестация*.

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и включает: ответы на теоретические вопросы на занятии, выполнение лабораторных работ с отчетом в установленный срок.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от сложности задания.

5.1.1. Вопросы для текущего контроля (контролируемые компетенции ПК-4)

1. Определение фармакогнозии как науки. Задачи фармакогнозии, ее связь со смежными дисциплинами. Значение фармакогнозии в практической деятельности провизора.
2. История зарождения и развития фармакогнозии. Отечественные ученые и их вклад в науку о лекарственных растениях.
3. Сырьевая база лекарственных растений. Импорт и экспорт лекарственного растительного сырья. Заготовка сырья от дикорастущих и возделываемых лекарственных растений.
4. Интродукция лекарственных тропических и субтропических растений. Ее значение для производства ценных лекарственных препаратов. Культивирование лекарственных растений, как путь интенсификации промышленного производства лекарственных растений в РФ.
5. Химический состав лекарственных растений. Действующие, сопутствующие, балластные вещества. Изменчивость химического состава лекарственных растений в процессе онтогенеза и под влиянием экологических факторов.
6. Системы классификаций лекарственных растений и лекарственного растительного сырья (ботаническая, морфологическая, химическая, фармакологическая). Их значение для фармакогнозии.
7. Основы заготовительного процесса. Характеристика отдельных его этапов.
8. Техника сбора и первичная обработка лекарственного растительного сырья различных морфологических групп.
9. Сушка лекарственного растительного сырья (приемы и способы сушки различных химических и морфологических групп сырья, типы сушилок). Упаковка. Маркировка.
10. Фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья. Определение подлинности и доброкачественности сырья.
11. Макроскопический анализ. Общие приемы и методы исследования отдельных групп лекарственного растительного сырья. Диагностические признаки различных групп сырья, их характеристика и значение.
12. Микроскопический анализ. Значение. Методика выполнения при исследовании сырья разных морфологических групп. Анатомо-диагностические признаки, их характеристика и значение.

13. Фитохимический анализ лекарственного растительного сырья (качественный и количественный).
14. Доброкачественность лекарственного растительного сырья. Характеристика числовых показателей отражающих доброкачественность сырья.
15. Чистота сырья. Определение чистоты лекарственного растительного сырья. Характеристика примесей.
16. Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья, его этапы, характеристика этапов. Юридическое значение товароведческого анализа.
17. Амбарные вредители. Определение зараженности сырья амбарными вредителями. Степени зараженности. Использование сырья, зараженного амбарными вредителями. Меры борьбы.
18. Стандартизация лекарственного растительного сырья. Нормативные документы, регламентирующие качество сырья. Структура частной фармакопейной статьи.
19. Хранение лекарственного растительного сырья в аптеках и на складах. Профилактические мероприятия и борьба с вредителями лекарственного растительного сырья.
20. Общая характеристика витаминов, их классификация. Особенности сбора, сушки и хранения.
21. Растительные источники витамина С. Морфологические отличия высоковитаминных и низковитаминных видов шиповника. Влияние внешних факторов на накопление витамина С в растениях. Влияние методов сушки на содержание витамина С в сырье.
22. источники витаминов: ноготки лекарственные, рябина обыкновенная, облепиха крушиновидная, крапива двудомная, пастушья сумка, черная смородина, калина обыкновенная, кукурузные столбики с рыльцами, земляника лесная
23. Полисахариды. Особенности строения. Классификация. Физико-химические свойства. Применение в медицине и фармацевтическом производстве.
24. Растительные источники крахмала, инулина, слизи, камедей, пектиновых веществ виды алтея, лен обыкновенный, мать-и-мачеха, виды подорожника, виды липы, виды ламинарии.
25. Природные источники жиров. Общая характеристика жиров. Классификация. Физико-химические свойства. Использование жиров в медицине и фармацевтическом производстве. Жирные растительные масла. Локализация в растениях. Свойства. Изменчивость состава жирных масел под влиянием факторов внешней среды. Хранение жиров в аптеках и на складах. Работа отечественных ученых в этой области.
26. Медицинские невысыхающие масла (миндальное, персиковое, оливковое, касторовое) и источники их получения. Шоколадное дерево.
27. Высыхающие и полувсыхающие медицинские масла (масло кукурузное, подсолнечное, льняное) и источники их получения.
28. Рыбий жир и жир морских млекопитающих, применение в фармации и медицинской практике.
29. Эфирные масла. Определение, общая характеристика. Распространение эфирных масел в растительном мире, их накопление, физико-химические свойства, локализация. Способы получения. Особенности сушки и хранения сырья, содержащего эфирные масла.
30. Методы количественного определения эфирных масел в растительном сырье. Определение чистоты и доброкачественности эфирных масел.
31. Понятие о терпеноидах. Классификация терпеноидов. Принцип биогенеза терпеноидов. Физико-химические свойства. Использование в медицине.
32. Мята перечная. Шалфей лекарственный. Виды эвкалипта. Розмарин. Имбирь. Валериана лекарственная. Можжевельник обыкновенный. Ромашка аптечная и душистая. Виды арники. Девясил высокий. Виды березы. Багульник болотный. Аир болотный. Тысячелистник обыкновенный. Полынь горькая. Ирис.

33. Плоды семейства сельдерейных: фенхель, анис, кориандр, тмин, бадьян.
34. Эфирные масла ароматической группы. Растительные источники их добывания: чабрец, тимьян обыкновенный, душица обыкновенная, виды коричника, гвоздичное дерево. Применение в медицине.
35. Растительные источники камфоры. Растительные смолы. Продукты сосны. Ель. Пихта. Тополь черный.
36. Общая характеристика алкалоидов. Биосинтез. Влияние внешних факторов на накопление алкалоидов. Классификация. Качественные реакции. Способы выделения алкалоидов из сырья. Работы отечественных и зарубежных ученых в области изучения алкалоидоносных растений.
37. Лекарственные растения и сырье - источники алкалоидов: красный перец, виды эфедры, безвременник великолепный, крестовник плосколистный и ромболистный, анабазис безлистный, виды красавки, белена черная, виды дурмана, кокаиновый куст, хинное дерево, виды термопсиса, софора толстоплодная, кубышка желтая, плаун-баранец, спорынья, раувольфия змеиная, виды барвинка, физостигма, чилибуха, пассифлора инкарнатная, гармала обыкновенная, пилокарпус, барбарис обыкновенный, мак снотворный, мацок желтый, чистотел большой, желтокорень, виды маклей, стефания гладкая, виды унгернии, чемерица Лобеля, паслен дольчатый, чай китайский, кофейное дерево.
38. Гликозиды. Классификация. Особенности строения гликозидов. Влияние гидролитического распада гликозидов на биологическую активность. Требования, предъявленные к сушке и хранению сырья, содержащего гликозиды.
39. Горькие гликозиды. Общая характеристика горечей и их классификация. Медицинское использование.
40. Трилистник водяной, золототысячник обыкновенный, золототысячник красивый, одуванчик лекарственный, хмель обыкновенный.
41. Общая характеристика и классификация сердечных гликозидов. Фитохимический анализ и биологическая стандартизация сырья, содержащего сердечные гликозиды.
42. Наперстянка пурпуровая, крупноцветковая, шерстистая, строфант Комбе, горицвет весенний, ландыш майский, желтушник раскидистый, лук морской.
43. Общая характеристика и классификация сапонинов. Распространение в растительном мире. Методы фитохимического и биологического анализа лекарственного растительного сырья, содержащего сапонины. Медицинское применение.
44. Виды солодки, синюха голубая, заманиха высокая, аралия манчжурская, женьшень, астрагал шерстистоцветковый, диоскорея ниппонская, ортосифон тычиночный, якорцы стелющиеся, смилакс.
45. Общее понятие о фитоэкдизонах. Лекарственное растение и сырье, содержащее фитоэкдизоны: рапонтикум сафлоровидный.
46. Общая характеристика фенольных соединений. Понятие о фенольных соединениях. Классификация. Распространение в растительном мире. Применение в медицинской практике.
47. Толокнянка обыкновенная, брусника обыкновенная, родиола розовая.
48. Общая характеристика антраценпроизводных. Распространение в растительном мире. Пути биосинтеза лекарственного растительного сырья, содержащего антраценпроизводные. Фитохимические методы анализа лекарственного растительного сырья, содержащего антраценпроизводные.
49. Кассия остролистная, алоэ древовидное, крушина ольховидная, жостер слабительный, ревень тангутский, щавель конский, марена красильная.
50. Общая характеристика флавоноидов и их гликозидов. Распространение в растительном мире. Физико-химические свойства. Классификация. Медико-биологическое значение производных флавонола. Лекарственные растения и сырье,

- содержащие флавоноиды. Фитохимический анализ лекарственного растительного сырья, содержащего флавоноиды.
51. Виды боярышника, виды пустырника, софора японская, рябина черноплодная, бессмертник песчаный, пижма обыкновенная, горец перечный, горец почечуйный, горец птичий, стальник полевой, хвощ полевой, василек синий, череда трехраздельная, зверобой пронзенный и четырехгранный, сушеница топяная, фиалка трехцветная и полевая, шлемник байкальский, бузина черная, гинкго двулопастный.
 52. Общая характеристика лигнанов. Классификация. Распространение в растительном мире. Медицинское использование.
 53. Лимонник китайский, элеутерококк колючий, подофилл щитовидный, расторопша пятнистая.
 54. Общая характеристика кумаринов, их классификация. Пути биосинтеза в растениях. Медицинское значение. Фитохимический анализ сырья, содержащего кумарины.
 55. Виды донника, амми большая, пастернак посевной, инжир, каштан конский, вздутоплодный сибирский.
 56. Характеристика хромонов. Амми зубная. Укроп огородный.
 57. Общая характеристика дубильных веществ. Распространение в растениях. Биологическая роль дубильных веществ. Классификация. Физические свойства. Влияние внешних факторов на накопление дубильных веществ. Применение в медицине. Фитохимические методы анализа лекарственного растительного сырья, содержащего дубильные вещества.
 58. Сумах дубильный, скумпия кожаная, виды дуба, лапчатка прямостоячая, кровохлебка лекарственная, бадан толстолистный, виды ольхи, черемуха обыкновенная, чай китайский, горец змеиный, гамамелис вирджинский, гранатовое дерево.
 59. Лекарственное растительное сырье малоизученное и различного химического состава.
 60. Чага. Каланхое перистое. Пион уклоняющийся. Малина.
 61. Лекарственное сырье животного происхождения и природные продукты. Общие сведения. Перспектива использования животного сырья и природных препаратов в медицине. Яд змей. Продукты жизнедеятельности медоносной пчелы. Медицинские пиявки. Панты. Мумие. Спермацет. Ланолин.

Критерии формирования оценок (оценивания) устного опроса

В результате устного опроса и выполненного письменного задания, знания обучающегося оцениваются по следующей шкале:

3 балла выставится, если обучающийся:

- 1) полно излагает изученный материал;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике;
- 3) излагает материал последовательно и правильно.
- 4) представил выполненную и аккуратно оформленную лабораторную работу в тетради.

2 балла выставится, если обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для балла «1», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта.

1 балл выставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

0 баллов ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке.

5.2. Оценочные материалы для рубежного контроля.

Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам дисциплины и проводится по окончании изучения материала в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала дисциплины в целом. В течение семестра проводится **три контрольных мероприятия по графику**.

В рубежный контроль входит тестирование (письменное или компьютерное), проведение коллоквиума или контрольной работы. Выполняемые работы должны храниться на кафедре в течение учебного года и по требованию предоставляться в Управление контроля качества. На рубежные контрольные мероприятия рекомендуется выносить весь программный материал (все разделы) по дисциплине.

5.2.1. Оценочные материалы: типовые тестовые задания

(контролируемые компетенции ПК-4)

I:

S: Какой анализ дает полную характеристику качества лекарственного сырья:

- + : товароведческий
- : макроскопический
- : биологический
- : фитохимический

I:

S: Подлинность сырья – это:

- : определение количества биологически активных веществ
- + : соответствие сырья своему наименованию
- : чистота сырья
- : определение доброкачественности

I:

S: Подлинность - это

- + : соответствие сырья своему наименованию
- : соответствие сырья своему производящему растению
- : соответствие сырья своему наименованию и принадлежность его к соответствующему производящему растению
- : соответствие сырья всем требованиям нд
- : отсутствие в сырье недопустимых примесей

I:

S: Доброкачественность - это

- : соответствие сырья своему наименованию
- + : соответствие сырья всем требованиям нд
- : соответствие сырья своему наименованию и принадлежность его к соответствующему производящему растению
- : отсутствие в сырье недопустимых примесей, количество допустимых примесей не должно превышать нормы, указанные в нд
- : отсутствие в сырье недопустимых примесей

I:

S: Под подлинностью лекарственного растительного сырья понимают соответствие

- + : своему наименованию
- : срокам годности
- : числовым показателям
- : основному действию

I:

S: Под доброкачественностью лекарственного растительного сырья понимают соответствие его

- + : всем требованиям нормативной документации
- : срокам годности
- : своему наименованию
- : содержанию действующих веществ

I:

S: Основной документ, регламентирующий приемку фасованного лекарственного растительного сырья

- + : общая фармакопейная статья
- : частная фармакопейная статья на сырье
- : гост
- : фсп

I:

S: Основной документ, регламентирующий качество лекарственного растительного сырья

- + : частная фармакопейная статья на сырье
- : общая фармакопейная статья
- : гост
- : фсп

I:

S: Основной документ, регламентирующий качество лекарственных сборов

- + : общая фармакопейная статья «сборы»
- : частная фармакопейная статья на конкретное сырье
- : гост
- : Федеральный закон «о реализации лекарственных средств»

I:

S: Подлинность сбора - это соответствие

- + : своему наименованию
- : срокам годности
- : числовым показателям
- : основному действию

I:

S: Для установления подлинности сборов готовят микропрепарат

- + : отдельных компонентов
- : всего сбора
- : компонента, определяющего основное фармакологическое действие
- : компонентов с плотной гистологической структурой

I:

S: Государственные стандартные образцы используются в анализе лекарственного растительного сырья для определения

- + : подлинности
- : измельченности
- : влажности
- : примесных растений

I:

S: К органолептическим признакам сырья относятся:

- : характер излома
- : результаты качественных реакций
- : форма
- + : цвет излома
- : характер жилкования

I:

S: К микроскопическим признакам сырья относятся:

- : запах
- +: кристаллические включения
- : цвет на изломе
- : форма
- : характер поверхности

I:

S: К макроскопическим признакам относятся:

- строение эпидермы
- +: форма края
- : кристаллические включения
- : результаты качественных реакций
- : строение пробки

I:

S: Цвет излома определяют для лекарственного растительного сырья:

- корни
- +: коры
- : травы
- : листья
- : цветки

I:

S: Цвет поверхности снаружи определяют для лекарственного растительного сырья:

- : листья
- : корни
- : луковицы
- : цветки
- +: коры

I:

S: Цветками в фармацевтической практике называют

- : высушенные отдельные цветки
- : видоизмененные генеративные побеги
- : видоизменённые вегетативные побеги
- +: лекарственное сырьё, представляющее собой высушенные отдельные цветки или соцветия, а также их части
- : высушенные соцветия или их части

I:

S: Плодами в фармацевтической практике называют

- +: простые и сложные, также ложные плоды, соплодия и их части
- : части растения, образующиеся из цветка
- : простые и сложные плоды
- : соплодия и их части
- : свежие или высушенные плоды или их части

I:

S: Листьями в фармацевтической практике называют лекарственное растительное сырьё, представляющее собой:

- : боковую структурную часть побега
- : высушенные отдельные листочки сложного листа, собранные с черешком или без него
- +: высушенные или свежие листья или отдельные листочки сложного листа, -: собранные с черешком или без него
- : высушенные листья растения, собранные с черешком или без него в период цветения
- : отдельные листочки сложного листа

Критерии оценивания тестовых заданий:

Максимальное количество получаемых на тестировании баллов – 5.

5 баллов: 90-100% правильно выполненных тестовых заданий.

4 балла: 70-80% правильно выполненных тестовых заданий.

3 балла: 50-60 % правильно выполненных тестовых заданий.

2 балла: 30-40 % правильно выполненных тестовых заданий.

1 балл: 10-20% правильно выполненных тестовых заданий.

**5.2.2. Контрольные вопросы на коллоквиум
(контролируемые компетенции ПК-4)**

1. Определение фармакогнозии как науки. Задачи фармакогнозии, ее связь со смежными дисциплинами. Значение фармакогнозии в практической деятельности провизора.
2. История зарождения и развития фармакогнозии. Отечественные ученые и их вклад в науку о лекарственных растениях.
3. Сырьевая база лекарственных растений. Импорт и экспорт лекарственного растительного сырья. Заготовка сырья от дикорастущих и возделываемых лекарственных растений.
4. Интродукция лекарственных тропических и субтропических растений. Ее значение для производства ценных лекарственных препаратов. Культивирование лекарственных растений, как путь интенсификации промышленного производства лекарственных растений в РФ.
5. Химический состав лекарственных растений. Действующие, сопутствующие, балластные вещества. Изменчивость химического состава лекарственных растений в процессе онтогенеза и под влиянием экологических факторов.
6. Системы классификаций лекарственных растений и лекарственного растительного сырья (ботаническая, морфологическая, химическая, фармакологическая). Их значение для фармакогнозии.
7. Основы заготовительного процесса. Характеристика отдельных его этапов.
8. Техника сбора и первичная обработка лекарственного растительного сырья различных морфологических групп.
9. Сушка лекарственного растительного сырья (приемы и способы сушки различных химических и морфологических групп сырья, типы сушилок). Упаковка. Маркировка.
10. Фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья. Определение подлинности и доброкачественности сырья.
11. Макроскопический анализ. Общие приемы и методы исследования отдельных групп лекарственного растительного сырья. Диагностические признаки различных групп сырья, их характеристика и значение.
12. Микроскопический анализ. Значение. Методика выполнения при исследовании сырья разных морфологических групп. Анатомо-диагностические признаки, их характеристика и значение.
13. Фитохимический анализ лекарственного растительного сырья (качественный и количественный).
14. Доброкачественность лекарственного растительного сырья. Характеристика числовых показателей отражающих доброкачественность сырья.
15. Чистота сырья. Определение чистоты лекарственного растительного сырья. Характеристика примесей.
16. Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья, его этапы, характеристика этапов. Юридическое значение товароведческого анализа.

17. Амбарные вредители. Определение зараженности сырья амбарными вредителями. Степени зараженности. Использование сырья, зараженного амбарными вредителями. Меры борьбы.
18. Стандартизация лекарственного растительного сырья. Нормативные документы, регламентирующие качество сырья. Структура частной фармакопейной статьи.
19. Хранение лекарственного растительного сырья в аптеках и на складах. Профилактические мероприятия и борьба с вредителями лекарственного растительного сырья.
20. Общая характеристика витаминов, их классификация. Особенности сбора, сушки и хранения.
21. Растительные источники витамина С. Морфологические отличия высоковитаминных и низковитаминных видов шиповника. Влияние внешних факторов на накопление витамина С в растениях. Влияние методов сушки на содержание витамина С в сырье.
22. источники витаминов: ноготки лекарственные, рябина обыкновенная, облепиха крушиновидная, крапива двудомная, пастушья сумка, черная смородина, калина обыкновенная, кукурузные столбики с рыльцами, земляника лесная
23. Полисахариды. Особенности строения. Классификация. Физико-химические свойства. Применение в медицине и фармацевтическом производстве.
24. Растительные источники крахмала, инулина, слизи, камедей, пектиновых веществ виды алтея, лен обыкновенный, мать-и-мачеха, виды подорожника, виды липы, виды ламинарии.
25. Природные источники жиров. Общая характеристика жиров. Классификация. Физико-химические свойства. Использование жиров в медицине и фармацевтическом производстве. Жирные растительные масла. Локализация в растениях. Свойства. Изменчивость состава жирных масел под влиянием факторов внешней среды. Хранение жиров в аптеках и на складах. Работа отечественных ученых в этой области.
26. Медицинские невысыхающие масла (миндальное, персиковое, оливковое, касторовое) и источники их получения. Шоколадное дерево.
27. Высыхающие и полувывсыхающие медицинские масла (масло кукурузное, подсолнечное, льняное) и источники их получения.
28. Рыбий жир и жир морских млекопитающих, применение в фармации и медицинской практике.
29. Эфирные масла. Определение, общая характеристика. Распространение эфирных масел в растительном мире, их накопление, физико-химические свойства, локализация. Способы получения. Особенности сушки и хранения сырья, содержащего эфирные масла.
30. Методы количественного определения эфирных масел в растительном сырье. Определение чистоты и доброкачественности эфирных масел.
31. Понятие о терпеноидах. Классификация терпеноидов. Принцип биогенеза терпеноидов. Физико-химические свойства. Использование в медицине.
32. Мята перечная. Шалфей лекарственный. Виды эвкалипта. Розмарин. Имбирь. Валериана лекарственная. Можжевельник обыкновенный. Ромашка аптечная и душистая. Виды арники. Девясил высокий. Виды березы. Багульник болотный. Аир болотный. Тысячелистник обыкновенный. Полынь горькая. Ирис.
33. Плоды семейства сельдерейных: фенхель, анис, кориандр, тмин, бадьян.
34. Эфирные масла ароматической группы. Растительные источники их добывания: чабрец, тимьян обыкновенный, душица обыкновенная, виды коричника, гвоздичное дерево. Применение в медицине.
35. Растительные источники камфоры. Растительные смолы. Продукты сосны. Ель. Пихта. Тополь черный.
36. Общая характеристика алкалоидов. Биосинтез. Влияние внешних факторов на накопление алкалоидов. Классификация. Качественные реакции. Способы выделения

алкалоидов из сырья. Работы отечественных и зарубежных ученых в области изучения алкалоидоносных растений.

37. Лекарственные растения и сырье - источники алкалоидов: красный перец, виды эфедры, безвременник великолепный, крестовник плосколистный и ромболистный, анабазис безлистный, виды красавки, белена черная, виды дурмана, кокаиновый куст, хинное дерево, виды термопсиса, софора толстоплодная, кубышка желтая, плаун-баранец, спорынья, раувольфия змеиная, виды барвинка, физостигма, чилибуха, пассифлора инкарнатная, гармала обыкновенная, пилокарпус, барбарис обыкновенный, мак снотворный, мачок желтый, чистотел большой, желтокорень, виды маклейи, стефания гладкая, виды унгернии, чемерица Лобеля, паслен дольчатый, чай китайский, кофейное дерево.
38. Гликозиды. Классификация. Особенности строения гликозидов. Влияние гидролитического распада гликозидов на биологическую активность. Требования, предъявленные к сушке и хранению сырья, содержащего гликозиды.
39. Горькие гликозиды. Общая характеристика горечей и их классификация. Медицинское использование.
40. Трилистник водяной, золототысячник обыкновенный, золототысячник красивый, одуванчик лекарственный, хмель обыкновенный.
41. Общая характеристика и классификация сердечных гликозидов. Фитохимический анализ и биологическая стандартизация сырья, содержащего сердечные гликозиды.
42. Наперстянка пурпуровая, крупноцветковая, шерстистая, строфант Комбе, горицвет весенний, ландыш майский, желтушник раскидистый, лук морской.
43. Общая характеристика и классификация сапонинов. Распространение в растительном мире. Методы фитохимического и биологического анализа лекарственного растительного сырья, содержащего сапонины. Медицинское применение.
44. Виды солодки, синюха голубая, заманиха высокая, аралия манчжурская, женьшень, астрагал шерстистоцветковый, диоскорея ниппонская, ортосифон тычиночный, якорцы стелющиеся, смилакс.
45. Общее понятие о фитоэкдизонах. Лекарственное растение и сырье, содержащее фитоэкдизоны: рапонтикум сафлоровидный.
46. Общая характеристика фенольных соединений. Понятие о фенольных соединениях. Классификация. Распространение в растительном мире. Применение в медицинской практике.
47. Толокнянка обыкновенная, брусника обыкновенная, родиола розовая.
48. Общая характеристика антраценпроизводных. Распространение в растительном мире. Пути биосинтеза лекарственного растительного сырья, содержащего антраценпроизводные. Фитохимические методы анализа лекарственного растительного сырья, содержащего антраценпроизводные.
49. Кассия остролистная, алоэ древовидное, крушина ольховидная, жостер слабительный, ревень тангутский, щавель конский, марена красильная.
50. Общая характеристика флавоноидов и их гликозидов. Распространение в растительном мире. Физико-химические свойства. Классификация. Медико-биологическое значение производных флавоноидов. Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды. Фитохимический анализ лекарственного растительного сырья, содержащего флавоноиды.
51. Виды боярышника, виды пустырника, софора японская, рябина черноплодная, бессмертник песчаный, пижма обыкновенная, горец перечный, горец почечуйный, горец птичий, стальник полевой, хвощ полевой, василек синий, череда трехраздельная, зверобой пронзенный и четырехгранный, сушеница топяная, фиалка трехцветная и полевая, шлемник байкальский, бузина черная, гинкго двулопастный.
52. Общая характеристика лигнанов. Классификация. Распространение в растительном мире. Медицинское использование.

53. Лимонник китайский, элеутерококк колючий, подофилл щитовидный, расторопша пятнистая.
54. Общая характеристика кумаринов, их классификация. Пути биосинтеза в растениях. Медицинское значение. Фитохимический анализ сырья, содержащего кумарины.
55. Виды донника, амми большая, пастернак посевной, инжир, каштан конский, вздутоплодник сибирский.
56. Характеристика хромонов. Амми зубная. Укроп огородный.
57. Общая характеристика дубильных веществ. Распространение в растениях. Биологическая роль дубильных веществ. Классификация. Физические свойства. Влияние внешних факторов на накопление дубильных веществ. Применение в медицине. Фитохимические методы анализа лекарственного растительного сырья, содержащего дубильные вещества.
58. Сумах дубильный, скумпия кожевенная, виды дуба, лапчатка прямостоячая, кровохлебка лекарственная, бадан толстолистный, виды ольхи, черемуха обыкновенная, чай китайский, горец змеиный, гаммелис вирджинский, гранатовое дерево.
59. Лекарственное растительное сырье малоизученное и различного химического состава.
60. Чага. Каланхое перистое. Пион уклоняющийся. Малина.
61. Лекарственное сырье животного происхождения и природные продукты. Общие сведения. Перспектива использования животного сырья и природных препаратов в медицине. Яд змей. Продукты жизнедеятельности медоносной пчелы. Медицинские пиявки. Панты. Мумие. Спермацет. Ланолин.

Критерии оценивания коллоквиума:

Максимальное количество получаемых на коллоквиуме баллов – 10.

9-10 баллов: глубокое и прочное усвоение программного материала; полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы; свободно справляющиеся с поставленными задачами, знания материала; правильно обоснованные принятые решения; владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

7-8 баллов: знание программного материала; грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос; правильное применение теоретических знаний; владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.

3-6 баллов: усвоение основного материала; при ответе допускаются неточности; при ответе недостаточно правильные формулировки; нарушение последовательности в изложении программного материала;

0-3 баллов: не знание программного материала; при ответе возникают ошибки.

5.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации.

Целью промежуточных аттестаций по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины и осуществляется в конце семестра в виде зачета или экзамена.

Промежуточная аттестация может проводиться в устной или письменной форме. На промежуточную аттестацию отводится для зачета - 25 баллов, экзамена -30 баллов.

5.3.1. Вопросы, выносимые на зачет (контролируемые компетенции ПК-4)

1. Определение фармакогнозии как науки. Задачи фармакогнозии, ее связь со смежными дисциплинами. Значение фармакогнозии в практической деятельности провизора.
2. История зарождения и развития фармакогнозии. Отечественные ученые и их вклад в науку о лекарственных растениях.
3. Сырьевая база лекарственных растений. Импорт и экспорт лекарственного растительного сырья. Заготовка сырья от дикорастущих и возделываемых лекарственных растений.
4. Интродукция лекарственных тропических и субтропических растений. Ее значение для производства ценных лекарственных препаратов. Культивирование лекарственных растений, как путь интенсификации промышленного производства лекарственных растений в РФ.
5. Химический состав лекарственных растений. Действующие, сопутствующие, балластные вещества. Изменчивость химического состава лекарственных растений в процессе онтогенеза и под влиянием экологических факторов.
6. Системы классификаций лекарственных растений и лекарственного растительного сырья (ботаническая, морфологическая, химическая, фармакологическая). Их значение для фармакогнозии.
7. Основы заготовительного процесса. Характеристика отдельных его этапов.
8. Техника сбора и первичная обработка лекарственного растительного сырья различных морфологических групп.
9. Сушка лекарственного растительного сырья (приемы и способы сушки различных химических и морфологических групп сырья, типы сушилок). Упаковка. Маркировка.
10. Фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья. Определение подлинности и доброкачественности сырья.
11. Макроскопический анализ. Общие приемы и методы исследования отдельных групп лекарственного растительного сырья. Диагностические признаки различных групп сырья, их характеристика и значение.
12. Микроскопический анализ. Значение. Методика выполнения при исследовании сырья разных морфологических групп. Анатомо-диагностические признаки, их характеристика и значение.
13. Фитохимический анализ лекарственного растительного сырья (качественный и количественный).
14. Доброкачественность лекарственного растительного сырья. Характеристика числовых показателей отражающих доброкачественность сырья.
15. Чистота сырья. Определение чистоты лекарственного растительного сырья. Характеристика примесей.
16. Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья, его этапы, характеристика этапов. Юридическое значение товароведческого анализа.
17. Амбарные вредители. Определение зараженности сырья амбарными вредителями. Степени зараженности. Использование сырья, зараженного амбарными вредителями. Меры борьбы.
18. Стандартизация лекарственного растительного сырья. Нормативные документы, регламентирующие качество сырья. Структура частной фармакопейной статьи.
19. Хранение лекарственного растительного сырья в аптеках и на складах. Профилактические мероприятия и борьба с вредителями лекарственного растительного сырья.

20. Общая характеристика витаминов, их классификация. Особенности сбора, сушки и хранения.
21. Растительные источники витамина С. Морфологические отличия высоковитаминных и низковитаминных видов шиповника. Влияние внешних факторов на накопление витамина С в растениях. Влияние методов сушки на содержание витамина С в сырье.
22. источники витаминов: ноготки лекарственные, рябина обыкновенная, облепиха крушиновидная, крапива двудомная, пастушья сумка, черная смородина, калина обыкновенная, кукурузные столбики с рыльцами, земляника лесная
23. Полисахариды. Особенности строения. Классификация. Физико-химические свойства. Применение в медицине и фармацевтическом производстве.
24. Растительные источники крахмала, инулина, слизи, камедей, пектиновых веществ виды алтея, лен обыкновенный, мать-и-мачеха, виды подорожника, виды липы, виды ламинарии.
25. Природные источники жиров. Общая характеристика жиров. Классификация. Физико-химические свойства. Использование жиров в медицине и фармацевтическом производстве. Жирные растительные масла. Локализация в растениях. Свойства. Изменчивость состава жирных масел под влиянием факторов внешней среды. Хранение жиров в аптеках и на складах. Работа отечественных ученых в этой области.

Максимальное количество получаемых на зачете баллов за два вопроса – 25.

Критерии оценивания одного вопроса:

12-13 баллов: ответ на вопрос дан правильный. Изложение теоретического материала подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимым схематическими изображениями; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие.

8-11 баллов: ответ на вопрос дан правильный. Изложение теоретического материала подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), схематические изображения недостаточно четкие.

6-7: ответ на вопрос дан правильный. Изложение теоретического материала недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

0-5: ответ на вопрос дан не правильный. Изложение теоретического материала дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом), без умения схематических изображений, с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют.

«Зачтено» – 61 балл – теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. На зачете обучающийся демонстрирует знания предусмотренного программой материала, умеет четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

«Не зачтено» – менее 61 балла – теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий. На зачете обучающийся демонстрирует незнание значительной части программного

материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться в материале, незнание основных понятий дисциплины

5.3.2. Вопросы, выносимые на экзамен (контролируемые компетенции ПК-4)

1. Определение фармакогнозии как науки. Задачи фармакогнозии, ее связь со смежными дисциплинами. Значение фармакогнозии в практической деятельности провизора.
2. История зарождения и развития фармакогнозии. Отечественные ученые и их вклад в науку о лекарственных растениях.
3. Сырьевая база лекарственных растений. Импорт и экспорт лекарственного растительного сырья. Заготовка сырья от дикорастущих и возделываемых лекарственных растений.
4. Интродукция лекарственных тропических и субтропических растений. Ее значение для производства ценных лекарственных препаратов. Культивирование лекарственных растений, как путь интенсификации промышленного производства лекарственных растений в РФ.
5. Химический состав лекарственных растений. Действующие, сопутствующие, балластные вещества. Изменчивость химического состава лекарственных растений в процессе онтогенеза и под влиянием экологических факторов.
6. Системы классификаций лекарственных растений и лекарственного растительного сырья (ботаническая, морфологическая, химическая, фармакологическая). Их значение для фармакогнозии.
7. Основы заготовительного процесса. Характеристика отдельных его этапов.
8. Техника сбора и первичная обработка лекарственного растительного сырья различных морфологических групп.
9. Сушка лекарственного растительного сырья (приемы и способы сушки различных химических и морфологических групп сырья, типы сушилок). Упаковка. Маркировка.
10. Фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья. Определение подлинности и доброкачественности сырья.
11. Макроскопический анализ. Общие приемы и методы исследования отдельных групп лекарственного растительного сырья. Диагностические признаки различных групп сырья, их характеристика и значение.
12. Микроскопический анализ. Значение. Методика выполнения при исследовании сырья разных морфологических групп. Анатомо-диагностические признаки, их характеристика и значение.
13. Фитохимический анализ лекарственного растительного сырья (качественный и количественный).
14. Доброкачественность лекарственного растительного сырья. Характеристика числовых показателей отражающих доброкачественность сырья.
15. Чистота сырья. Определение чистоты лекарственного растительного сырья. Характеристика примесей.
16. Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья, его этапы, характеристика этапов. Юридическое значение товароведческого анализа.
17. Амбарные вредители. Определение зараженности сырья амбарными вредителями. Степени зараженности. Использование сырья, зараженного амбарными вредителями. Меры борьбы.
18. Стандартизация лекарственного растительного сырья. Нормативные документы, регламентирующие качество сырья. Структура частной фармакопейной статьи.
19. Хранение лекарственного растительного сырья в аптеках и на складах. Профилактические мероприятия и борьба с вредителями лекарственного растительного сырья.

20. Общая характеристика витаминов, их классификация. Особенности сбора, сушки и хранения.
21. Растительные источники витамина С. Морфологические отличия высоковитаминных и низковитаминных видов шиповника. Влияние внешних факторов на накопление витамина С в растениях. Влияние методов сушки на содержание витамина С в сырье.
22. источники витаминов: ноготки лекарственные, рябина обыкновенная, облепиха крушиновидная, крапива двудомная, пастушья сумка, черная смородина, калина обыкновенная, кукурузные столбики с рыльцами, земляника лесная
23. Полисахариды. Особенности строения. Классификация. Физико-химические свойства. Применение в медицине и фармацевтическом производстве.
24. Растительные источники крахмала, инулина, слизей, камедей, пектиновых веществ виды алтея, лен обыкновенный, мать-и-мачеха, виды подорожника, виды липы, виды ламинарии.
25. Природные источники жиров. Общая характеристика жиров. Классификация. Физико-химические свойства. Использование жиров в медицине и фармацевтическом производстве. Жирные растительные масла. Локализация в растениях. Свойства. Изменчивость состава жирных масел под влиянием факторов внешней среды. Хранение жиров в аптеках и на складах. Работа отечественных ученых в этой области.
26. Медицинские невысыхающие масла (миндальное, персиковое, оливковое, касторовое) и источники их получения. Шоколадное дерево.
27. Высыхающие и полувывсыхающие медицинские масла (масло кукурузное, подсолнечное, льняное) и источники их получения.
28. Рыбий жир и жир морских млекопитающих, применение в фармации и медицинской практике.
29. Эфирные масла. Определение, общая характеристика. Распространение эфирных масел в растительном мире, их накопление, физико-химические свойства, локализация. Способы получения. Особенности сушки и хранения сырья, содержащего эфирные масла.
30. Методы количественного определения эфирных масел в растительном сырье. Определение чистоты и доброкачественности эфирных масел.
31. Понятие о терпеноидах. Классификация терпеноидов. Принцип биогенеза терпеноидов. Физико-химические свойства. Использование в медицине.
32. Мята перечная. Шалфей лекарственный. Виды эвкалипта. Розмарин. Имбирь. Валериана лекарственная. Можжевельник обыкновенный. Ромашка аптечная и душистая. Виды арники. Девясил высокий. Виды березы. Багульник болотный. Аир болотный. Тысячелистник обыкновенный. Полынь горькая. Ирис.
33. Плоды семейства сельдерейных: фенхель, анис, кориандр, тмин, бадьян.
34. Эфирные масла ароматической группы. Растительные источники их добывания: чабрец, тимьян обыкновенный, душица обыкновенная, виды коричника, гвоздичное дерево. Применение в медицине.
35. Растительные источники камфоры. Растительные смолы. Продукты сосны. Ель. Пихта. Тополь черный.
36. Общая характеристика алкалоидов. Биосинтез. Влияние внешних факторов на накопление алкалоидов. Классификация. Качественные реакции. Способы выделения алкалоидов из сырья. Работы отечественных и зарубежных ученых в области изучения алкалоидоносных растений.
37. Лекарственные растения и сырье - источники алкалоидов: красный перец, виды эфедры, безвременник великолепный, крестовник плосколистный и ромболистный, анабазис безлистный, виды красавки, белена черная, виды дурмана, кокаиновый куст, хинное дерево, виды термопсиса, софора толстоплодная, кубышка желтая, плаун-баранец, спорынья, раувольфия змеиная, виды барвинка, физостигма, чилибуха, пассифлора инкарнатная, гармала обыкновенная, пилокарпус, барбарис

- обыкновенный, мак снотворный, мачок желтый, чистотел большой, желтокорень, виды маклейи, стефания гладкая, виды унгернии, чемерица Лобеля, паслен дольчатый, чай китайский, кофейное дерево.
38. Гликозиды. Классификация. Особенности строения гликозидов. Влияние гидролитического распада гликозидов на биологическую активность. Требования, предъявленные к сушке и хранению сырья, содержащего гликозиды.
 39. Горькие гликозиды. Общая характеристика горечей и их классификация. Медицинское использование.
 40. Трилистник водяной, золототысячник обыкновенный, золототысячник красивый, одуванчик лекарственный, хмель обыкновенный.
 41. Общая характеристика и классификация сердечных гликозидов. Фитохимический анализ и биологическая стандартизация сырья, содержащего сердечные гликозиды.
 42. Наперстянка пурпуровая, крупноцветковая, шерстистая, строфант Комбе, горицвет весенний, ландыш майский, желтушник раскидистый, лук морской.
 43. Общая характеристика и классификация сапонинов. Распространение в растительном мире. Методы фитохимического и биологического анализа лекарственного растительного сырья, содержащего сапонины. Медицинское применение.
 44. Виды солодки, синюха голубая, заманиха высокая, аралия маньчжурская, женьшень, астрагал шерстистоцветковый, диоскорея ниппонская, ортосифон тычиночный, якорцы стелющиеся, смилакс.
 45. Общее понятие о фитоэкдизонах. Лекарственное растение и сырье, содержащее фитоэкдизоны: рапунтик сафлоровидный.
 46. Общая характеристика фенольных соединений. Понятие о фенольных соединениях. Классификация. Распространение в растительном мире. Применение в медицинской практике.
 47. Толокнянка обыкновенная, брусника обыкновенная, родиола розовая.
 48. Общая характеристика антраценпроизводных. Распространение в растительном мире. Пути биосинтеза лекарственного растительного сырья, содержащего антраценпроизводные. Фитохимические методы анализа лекарственного растительного сырья, содержащего антраценпроизводные.
 49. Кассия остролистная, алоэ древовидное, крушина ольховидная, жостер слабительный, ревень тангутский, щавель конский, марена красильная.
 50. Общая характеристика флавоноидов и их гликозидов. Распространение в растительном мире. Физико-химические свойства. Классификация. Медико-биологическое значение производных флавоноидов. Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды. Фитохимический анализ лекарственного растительного сырья, содержащего флавоноиды.
 51. Виды боярышника, виды пустырника, софора японская, рябина черноплодная, бессмертник песчаный, пижма обыкновенная, горец перечный, горец почечуйный, горец птичий, стальник полевой, хвощ полевой, василек синий, череда трехраздельная, зверобой пронзенный и четырехгранный, сушеница топяная, фиалка трехцветная и полевая, шлемник байкальский, бузина черная, гинкго двулопастный.
 52. Общая характеристика лигнанов. Классификация. Распространение в растительном мире. Медицинское использование.
 53. Лимонник китайский, элеутерококк колючий, подофилл щитовидный, расторопша пятнистая.
 54. Общая характеристика кумаринов, их классификация. Пути биосинтеза в растениях. Медицинское значение. Фитохимический анализ сырья, содержащего кумарины.
 55. Виды донника, амми большая, пастернак посевной, инжир, каштан конский, вздутоплодный сибирский.
 56. Характеристика хромонов. Амми зубная. Укроп огородный.

57. Общая характеристика дубильных веществ. Распространение в растениях. Биологическая роль дубильных веществ. Классификация. Физические свойства. Влияние внешних факторов на накопление дубильных веществ. Применение в медицине. Фитохимические методы анализа лекарственного растительного сырья, содержащего дубильные вещества.
58. Сумах дубильный, скумпия кожевенная, виды дуба, лапчатка прямостоячая, кровохлебка лекарственная, бадан толстолистный, виды ольхи, черемуха обыкновенная, чай китайский, горец змеиный, гаммелис вирджинский, гранатовое дерево.
59. Лекарственное растительное сырье малоизученное и различного химического состава.
60. Чага. Каланхое перистое. Пион уклоняющийся. Малина.
61. Лекарственное сырье животного происхождения и природные продукты. Общие сведения. Перспектива использования животного сырья и природных препаратов в медицине. Яд змей. Продукты жизнедеятельности медоносной пчелы. Медицинские пиявки. Панты. Мумие. Спермацет. Ланолин.

5.3.3. Список лекарственных растений и сырья, выносимый на экзамен (контролируемые компетенции ПК-4)

Сырье: льна, мать-и-мачехи, подорожника большого, ламинарии, ноготков, сушеницы топяной, череды, рябины обыкновенной, крапивы, кукурузы, пастушьей сумки, калины, шиповника, кориандра, мяты перечной, шалфея, эвкалипта, тмина, можжевельника, пижмы, валерианы, девясила, полыни горькой, ромашки, тысячелистника, багульника болотного, аниса, фенхеля, чабреца, душицы, адониса, ландыша, солодки, хвоща, женьшеня, вахты трехлистной, одуванчика, хмеля, белены, дурмана, чистотела, кубышки желтой, барбариса, чемерицы, толокнянки, брусники, донника, инжира, пастернака, амми зубной, укропа огородного, элеутерококка, крушины, жостера, щавеля конского, кассии, марены, зверобоя, фиалки, аронии черноплодной, боярышника, пустырника, горца птичьего, горца почечуйного, бессмертника, скумпии, кровохлебки, бадана, ольхи, дуба, лапчатки, змеевика.

Гербарий: рябины черноплодной, лимонника китайского, бессмертника песчаного, донника лекарственного, элеутерококка колючего, пустырника пятилопастного, кровохлебки лекарственной, скумпии кожевенной, укропа огородного, хвоща полевого, зверобоя продырявленного, горца птичьего, календулы лекарственной, боярышника кроваво-красного, пижмы обыкновенной, жостера слабительного, можжевельника обыкновенного, тысячелистника обыкновенного, ромашки аптечной, крапивы двудомной, калины обыкновенной, рябины обыкновенной, мать-и-мачехи, подорожника большого, солодки голой, хмеля обыкновенного, барбариса обыкновенного, чистотела большого, валерианы лекарственной, одуванчика лекарственного, дуба черешчатого, ландыша майского, марены красильной.

5.3.4. Список химических формул, выносимых на экзамен (контролируемые компетенции ПК-4)

Витамины: А, К, С.

Терпеноиды: мирцен, линалоол, гераниол, ментол, цинеол, фелландрен, лимонен, туйол, туйон, пинен, карен, камфен, сабинен, борнеол, борнилизовалерианат, камфора, фарнезол, акоран, гвайан, аромадендрен, хамазулен, гвайазулен, ледол, цимол, тимол, карвакрол, эвгенол, ванилин, анетол, анисовый альдегид, анискетон, абиетиновая и левопимаровая кислоты.

Алкалоиды: пирролидин, пирролизидин, пиперидин, тропан, хинолизидин, изохинолин, индол, пурин, эфедрин, платифиллин, атропин, скополамин, термопсин, цитизин, морфин, кодеин, папаверин, берберин, лизергиновая кислота, кофеин, теобромин, теofilлин.

-амирин, лупеол, глициррезиновая кислота. β -амирин, α -Гликозиды: циклопентанопергидрофенантрен, общие формулы карденолидов и буфадиенолидов, агликон типа К-строфантидина, стероидный сапогенин «нормального» и «изо» строения,

Фенольные соединения: арбутин, антрахинон, антранол, антрон, хризацин, ализарин, эмодин, хризофанол, реин, гиперин, рубиритриновая кислота, флакон, флаван, изофлаван, флавонол, халкон, аурион, флаванон, флаванонол, кверцетин, рутин, гиперозид, лютеолин, апигенин, кемпферол, нарингенин, кумарин, изокумарин, псорален, ангелицин, бергаптен, изопимпинеллин, ксантотоксин, виснадин, хромон, келлин, виснагин, катехин, пирогаллол, пирокатехин, флороглюцин, галловая и эллаговая кислоты.

Максимальное количество получаемых на экзамене баллов за два вопроса – 30.

Критерии оценивания одного вопроса:

13-15 баллов: ответ на вопрос дан правильный. Изложение теоретического материала последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимым схематическими изображениями; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие.

10-12 баллов: ответ на вопрос дан правильный. Изложение теоретического материала последовательное подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), схематические изображения недостаточно четкие.

7-9: ответ на вопрос дан правильный. Изложение теоретического материала недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

0-6: ответ на вопрос дан не правильный. Изложение теоретического материала неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом), без умения схематических изображений, с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют.

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков.

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая обучающимся по дисциплине включает две составляющие:

– первая составляющая – оценка регулярности, своевременности и качества выполнения обучающимся учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (сумма – не более 70 баллов). Баллы, характеризующие успеваемость обучающегося по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ.

– вторая составляющая – оценка знаний обучающегося по результатам промежуточной аттестации (не более 30 – баллов).

Общий балл текущего и рубежного контроля складывается из следующих составляющих, представленных в приложении 1.

Критерии оценки качества освоения дисциплины (Приложение 2).

Оценка «отлично» – от 91 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые навыки работы сформированы. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. На экзамене обучающийся демонстрирует глубокие знания предусмотренного программой материала, умеет четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» – от 81 до 90 баллов – содержание курса освоено, необходимые навыки работы сформированы, выполненные учебные задания содержат незначительные ошибки. На экзамене обучающийся демонстрирует твердые знания материала, умеет четко, грамотно, без существенных неточностей отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» – от 61 до 80 баллов – содержание дисциплины освоено не полностью, необходимые навыки работы сформированы частично, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. На экзамене обучающийся демонстрирует знание только основного материала, ответы содержат неточности, слабо аргументированы, нарушена последовательность изложения материала.

Оценка «неудовлетворительно» – от 36 до 60 баллов – содержание дисциплины не освоено, необходимые навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий. На экзамене обучающийся демонстрирует незнание значительной части программного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться в материале, незнание основных понятий дисциплины.

Типовые задания, обеспечивающие формирование компетенций ПК-4 представлены в таблице 7.

Таблица 7. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Основные показатели оценки результатов обучения	Виды оценочного материала, обеспечивающие формирование компетенций
Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья (ПК-4).	ИД-4 _{ПК-4} Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	Знать: особенности анализа отдельных лекарственных форм; биологические методы анализа лекарственных средств в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи.	Типовые вопросы для текущего контроля (раздел 5.1.1) Типовые тестовые задания (раздел 5.2.1) Типовые контрольные вопросы к коллоквиуму (раздел 5.2.2) Типовые вопросы, выносимые на зачет (раздел 5.3.1) Типовые вопросы, выносимые на экзамен (раздел 5.3.2) Список лекарственных растений и сырья, выносимый на экзамен (раздел 5.3.3)

			Список химических формул, выносимый на экзамен (раздел 5.3.4.)
		Уметь: проводить анализ лекарственных средств с помощью физико-химических методов и специализированного оборудования в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи.	Типовые вопросы для текущего контроля (раздел 5.1.1) Типовые контрольные вопросы к коллоквиуму (раздел 5.2.2) Типовые вопросы, выносимые на зачет (раздел 5.3.1) Типовые вопросы, выносимые на экзамен (раздел 5.3.2) Список лекарственных растений и сырья, выносимый на экзамен (раздел 5.3.3) Список химических формул, выносимый на экзамен (раздел 5.3.4.)
		Владеть: методами проведения внутриаптечного контроля качества лекарств; навыками подготовки и использования необходимого оборудования.	Типовые вопросы для текущего контроля (раздел 5.1.1) Типовые контрольные вопросы к коллоквиуму (раздел 5.2.2) Типовые вопросы, выносимые на зачет (раздел 5.3.1) Типовые вопросы, выносимые на экзамен (раздел 5.3.2) Список лекарственных растений и сырья, выносимый на экзамен (раздел 5.3.3) Список химических формул, выносимый на экзамен (раздел 5.3.4.)

Таким образом, выполнение типовых заданий, представленных в разделе 5 «Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации» позволит обеспечить:

Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья ПК-4;

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература.

- 7.1.1. Самылина И.А., Фармакогнозия [Электронный ресурс] / И.А. Самылина, Г.П. Яковлев - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 976 с. - ISBN 978-5-9704-3071-2 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430712.html>
- 7.1.2. Самылина И.А., Фармакогнозия. Тестовые задания и ситуационные задачи [Электронный ресурс] : учебное пособие / Бобкова Н.В. и др. ; Под ред. И.А. Самылиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-1690-7 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416907.html>

7.2. Дополнительная литература

- 7.2.1. Самылина И.А., Фармакогнозия. Атлас. Том 3 [Электронный ресурс] / Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 488 с. - ISBN 978-5-9704-1580-1 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415801.html>
- 7.2.2. Самылина И.А., Фармакогнозия. Атлас. Том 2 [Электронный ресурс] / Самылина И.А., Аносова О.Г. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-1578-8 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415788.html>
- 7.2.3. Самылина И.А., Фармакогнозия. Атлас. Том 1 [Электронный ресурс] / Самылина И.А., Аносова О.Г. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-1576-4 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415764.html>
- 7.2.4. Гравель И.В., Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. И.А. Самылиной. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 264 с. - ISBN 978-5-9704-2612-8 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426128.html>
- 7.2.5. Саньков А.Н. Введение в практический курс фармакогнозии макроскопический анализ лекарственного растительного сырья [Электронный ресурс]: учебное пособие к лабораторным занятиям по фармакогнозии / А.Н. Саньков. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2005. — 13 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21792.html>
- 7.2.6. Фармакогнозия. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.М. Алексеева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: СпецЛит, 2013. — 848 с. — 978-5-299-00560-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47785.html>

7.3. Интернет-ресурсы

- 7.3.1 Справочная правовая система «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru>
- 7.3.2 Справочник лекарств РЛС <http://www.rlsnet.ru>
- 7.3.3 Справочник лекарственных средств VIDAL <http://www.vidal.ru>
- 7.3.4 Библиотека медицинских знаний <http://www.znaniemed.ru>

7.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, занести в свою рабочую тетрадь темы и сроки проведения занятий. При изучении дисциплины обучающиеся выполняют следующие задания: изучают рекомендованную учебную и научную литературу; пишут контрольные работы, готовят сообщения; выполняют самостоятельные работы, участвуют в выполнении заданий. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от

активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

Дисциплина изучается на лекциях, лабораторных занятиях, при самостоятельной и индивидуальной работе обучающихся. Обучающийся для полного освоения материала должен не пропускать занятия и активно участвовать в учебном процессе. Лекции включают все темы и основные вопросы дисциплины. Для максимальной эффективности изучения необходимо постоянно вести конспект лекций, знать рекомендуемую преподавателем литературу, позволяющую дополнить знания и лучше подготовиться к лабораторным занятиям.

В соответствии с учебным планом на каждую тему выделено необходимое количество часов занятий, которые проводятся в соответствии с вопросами, рекомендованными к изучению по определенным темам. Обучающиеся должны регулярно готовиться к занятиям и участвовать в обсуждении вопросов. При подготовке к занятиям следует руководствоваться конспектом лекций и рекомендованной литературой. Тематический план дисциплины, учебно-методические материалы, а также список рекомендованной литературы приведены в рабочей программе.

Методические рекомендации по организации лабораторных работ

Лабораторное занятие – это основной вид учебных занятий, направленный на экспериментальное подтверждение теоретических положений.

В процессе лабораторного занятия учащиеся выполняют одну или несколько лабораторных работ (заданий) под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

Выполнение лабораторных работ направлено на:

1. обобщение, систематизацию, углубление теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;
2. формирование умений применять полученные знания в практической деятельности;
3. развитие аналитических, проектировочных, конструктивных умений;
4. выработку самостоятельности, ответственности и творческой инициативы.

Основными целями лабораторных занятий являются:

1. установление и подтверждение закономерностей;
2. проверка формул, методик расчета;
3. установление свойств, их качественных и количественных характеристик;
4. ознакомление с методиками проведения экспериментов;
5. наблюдение за развитием явлений, процессов и др.

В ходе лабораторных занятий у учащихся формируются практические умения и навыки обращения с различными приборами, установками, лабораторным оборудованием, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, оформлять результаты).

Необходимые структурные элементы лабораторного занятия:

1. инструктаж, проводимый преподавателем;
2. самостоятельная деятельность учащихся;
3. обсуждение итогов выполнения лабораторной работы (задания).

Перед выполнением лабораторного задания (работы) проводится проверка знаний учащихся – их теоретической готовности к выполнению задания.

Лабораторное задание (работа) может носить репродуктивный, частично-поисковый.

Работы, носящие *репродуктивный* характер, отличаются тем, что при их проведении учащиеся пользуются подробными инструкциями, в которых указаны: цель работы, пояснения (теория, основные характеристики), оборудование, аппаратура, материалы и их

характеристики, порядок выполнения работы, таблицы, выводы (без формулировок), контрольные вопросы, учебная и специальная литература.

Работы, носящие *частично-поисковый* характер, отличаются тем, что при их проведении учащиеся не пользуются подробными инструкциями, им не задан порядок выполнения необходимых действий, от учащихся требуется самостоятельный подбор оборудования, выбор способов выполнения работы, инструктивной и справочной литературы.

По лабораторной работе репродуктивного характера методические указания содержат:

1. тему занятия;
2. цель занятия;
3. используемое оборудование, аппаратуру, материалы и их характеристики;
4. основные теоретические положения ;
5. порядок выполнения конкретной работы;
6. образец оформления отчета (таблицы для заполнения; выводы (без формулировок));
7. контрольные вопросы;
8. учебную и специальную литературу.

По лабораторной работе частично-поискового характера методические указания содержат:

1. тему занятия;
2. цель занятия;
3. основные теоретические положения.

Форма организации учащихся для проведения лабораторного занятия – фронтальная, групповая и индивидуальная – определяется преподавателем, исходя из темы, цели, порядка выполнения работы.

При фронтальной форме организации занятий все учащиеся выполняют одну и ту же работу.

При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется бригадами по 2-5 человек.

При индивидуальной форме организации занятий каждый выполняет индивидуальное задание.

Результаты выполнения лабораторного задания (работы) оформляются учащими в виде отчета.

Оценки за выполнение лабораторного задания (работы) являются показателями текущей успеваемости учащихся по учебной дисциплине.

Методические рекомендации при работе над конспектом во время проведения лекции

В процессе лекционных занятий целесообразно конспектировать учебный материал. Для этого используются общие и утвердившиеся в практике правила, и приемы конспектирования лекций.

Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Целесообразно записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их.

Каждому обучающемуся необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся - способ активного, целенаправленного приобретения обучающимся новых для него знаний и умений без непосредственного участия

в этом процесса преподавателей. Повышение роли самостоятельной работы обучающихся при проведении различных видов учебных занятий предполагает:

- оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, повышающих производительность труда преподавателя, активное использование информационных технологий, позволяющих обучающемуся в удобное для него время осваивать учебный материал;

- широкое внедрение компьютеризированного тестирования;

Самостоятельная работа приводит обучающегося к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

В рамках дисциплины выполняются следующие виды самостоятельной работы:

1. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
2. Выполнение разноуровневых задач и заданий;
3. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;

Обучающимся рекомендуется с самого начала освоения дисциплины работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые обучающийся получает в аудитории.

Необходимо отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по дисциплине имеют определенную специфику. При освоении дисциплины обучающийся может пользоваться библиотекой вуза, электронно-библиотечной системой, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала. Самостоятельная работа обучающегося предусмотрена учебным планом и выполняется в обязательном порядке. Задания предложены по каждой изучаемой теме и могут готовиться индивидуально или в группе. По необходимости обучающийся может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

Для успешного самостоятельного изучения материала сегодня используются различные средства обучения, среди которых особое место занимают информационные технологии разного уровня и направленности курсы лекций, базы тестовых заданий и задач.

Обучающийся может получать все задания и методические указания через сервер, что дает ему возможность привести в соответствие личные возможности с необходимыми для выполнения работ трудозатратами. Обучающийся имеет возможность выполнять работу дома или в аудитории. Большое воспитательное и образовательное значение в самостоятельном учебном труде обучающегося имеет самоконтроль. Самоконтроль возбуждает и поддерживает внимание и интерес, повышает активность памяти и мышления, позволяет обучающемуся своевременно обнаружить и устранить допущенные ошибки и недостатки, объективно определить уровень своих знаний, практических умений. Самое доступное и простое средство самоконтроля с применением информационно-коммуникационных технологий - это ряд тестов «on-line», которые позволяют в режиме реального времени определить свой уровень владения предметным материалом, выявить свои ошибки и получить рекомендации по самосовершенствованию.

Методические рекомендации по работе с литературой

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой необходимо учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность обучающемуся сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данной дисциплины выборочное чтение, как способ освоения содержания дисциплины, должно использоваться при подготовке к лабораторным занятиям по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов обучающийся будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в ФОС в перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью *изучающего* чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

- медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
- выделить ключевые слова в тексте;
- постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

Подготовка к экзамену должна проводиться на основе лекционного материала, материала лабораторных занятий с обязательным обращением к основным учебникам по дисциплине. Это позволит исключить ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами.

Методические рекомендации по подготовке сообщений

Подготовка материала для сообщения (доклада) аналогична поиску материалов для реферата и эссе. По объему текст, который рекомендуется использовать для сообщения,

близок к объему текста эссе: для устного сообщения – не более трех страниц печатного текста. Если сообщение делается в письменном виде – объем его должен быть 3 – 5 страниц.

Устное сообщение может сопровождаться презентацией. Рекомендуемое количество слайдов – около 10. Текст слайда должен дополнять информацию, которая произносится докладчиком во время выступления. Полностью повторять на слайде текст выступления не целесообразно. Приоритет при написании слайдов отдается таблицам, схемам, рисункам, кратким заключениям и выводам.

В сообщении должна быть раскрыта заявленная тема. Приветствуется внимание аудитории к докладу, содержательные вопросы аудитории и достойные ответы на них поощряются более высокой оценкой выступающему.

Время выступления – 10 – 15 минут.

Литература и другие источники могут быть найдены обучающимся самостоятельно или рекомендованы преподавателем (если возникнут сложности с поиском материала по теме); при предложении конкретной темы сообщения преподаватель должен ориентироваться в проблеме и уметь направить обучающегося.

Методические рекомендации для подготовки к зачету:

Зачет является формой итогового контроля знаний и умений обучающихся по данной дисциплине, полученных на лекциях, лабораторных занятиях и в процессе самостоятельной работы. Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой. К зачету допускаются обучающиеся, набравшие 36 и более баллов по итогам текущего и промежуточного контроля. На зачете обучающийся может набрать до 25 баллов.

В период подготовки к зачету обучающиеся вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания.

Подготовка обучающегося к зачету включает три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам дисциплины;
- подготовка к ответу на вопросы зачета.

При подготовке к зачету обучающимся целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, нормативные документы, основную и дополнительную литературу.

На зачет выносится материал в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. Зачет проводится в письменной / устной форме.

При проведении зачета в письменной (устной) форме, ведущий преподаватель составляет билеты, которые включают в себя: теоретические задания. Формулировка теоретических задания совпадает с формулировкой перечня вопросов к зачету, предоставленных обучающимся заранее. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы с тем, чтобы более полно охватить материал учебной дисциплины.

В аудитории, где проводится устный зачет, должно одновременно находиться не более шести обучающихся на одного преподавателя, принимающего зачет. На подготовку ответа на билет на зачете отводится 40 минут.

При проведении письменного зачета на работу отводится 60 минут.

Результат устного (письменного) зачета:

«Зачтено» – 61 балл – теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. На зачете обучающийся демонстрирует знания, предусмотренного программой материала, умеет четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

«Не зачтено» – менее 61 балла – теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные

задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий. На зачете обучающийся демонстрирует незнание значительной части программного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться в материале, незнание основных понятий дисциплины

Методические рекомендации для подготовки к экзамену:

Экзамен является формой итогового контроля знаний и умений обучающихся по данной дисциплине, полученных на лекциях, лабораторных занятиях и в процессе самостоятельной работы. Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой. К экзамену допускаются обучающиеся, набравшие 36 и более баллов по итогам текущего и промежуточного контроля. На экзамене обучающийся может набрать от 15 до 30 баллов.

В период подготовки к экзамену обучающиеся вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания.

Подготовка обучающегося к экзамену включает три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса;
- подготовка к ответу на экзаменационные вопросы.

При подготовке к экзамену обучающимся целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, нормативные документы, основную и дополнительную литературу.

На экзамен выносится материал в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. Экзамен проводится в письменной / устной форме.

При проведении экзамена в письменной (устной) форме, ведущий преподаватель составляет экзаменационные билеты, которые включают в себя теоретические задания. Формулировка теоретических задания совпадает с формулировкой перечня экзаменационных вопросов, доведенных до сведения обучающихся накануне экзаменационной сессии. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы с тем, чтобы более полно охватить материал учебной дисциплины.

В аудитории, где проводится устный экзамен, должно одновременно находиться не более шести обучающихся на одного преподавателя, принимающего экзамен. На подготовку ответа на билет на экзамене отводится 40 минут.

При проведении письменного экзамена на работу отводится 60 минут.

Результат устного (письменного) экзамена выражается оценками:

Оценка «отлично» – от 91 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. На экзамене обучающийся демонстрирует глубокие знания предусмотренного программой материала, умеет четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» – от 81 до 90 баллов – теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы сформированы, выполненные учебные задания содержат незначительные ошибки. На экзамене обучающийся демонстрирует твердые знания основного (программного) материала, умеет четко, грамотно, без существенных неточностей отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» – от 61 до 80 баллов – теоретическое содержание курса освоено не полностью, необходимые практические навыки работы сформированы частично, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. На экзамене обучающийся демонстрирует знание только основного материала, ответы содержат неточности, слабо аргументированы, нарушена последовательность изложения материала

Оценка «неудовлетворительно» – от 36 до 60 баллов – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы,

выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий. На экзамене обучающийся демонстрирует незнание значительной части программного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться в материале, незнание основных понятий дисциплины.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для организации учебного процесса используются специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного и лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Комплект учебной мебели (преподавательские стол, стул; столы и стулья для обучающихся, доска), интерактивное оборудование (ноутбук, проектор), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по изучаемым разделам, обеспечивающие тематические иллюстрации, комплект нормативных документов, лабораторная посуда.

1. Штатив лабораторный
2. Сито для лекарственного растительного сырья
3. Канальный дозатор 1-10 мл
4. Воронка лабораторная
5. Пипетка глазная
6. Палочка стеклянная
7. Стакан В-1-150
8. Стакан В-1-250
9. Цилиндр 3-100 (с делениями)
10. Цилиндр 3-50 (с делениями)
11. Спиртометр бытовой 0-96%
12. Зажим пробирочный, пластмассовая ручка
13. Колба Кн2-250-34
14. Колба Кн2-500-34
15. Колба КН-2-50-22 с делением
16. Слянка широкое горло светлая (штангласс), 250 мл
17. Слянка широкое горло темная (штангласс), 250 мл
18. Чашки Петри (пластик)
19. Стекло покрывное 24*24
20. Набор ступок с пестиком №1,2,3,4,5,6,7
21. Инфундирка стеклянная
22. Микроскоп монокуляр медиц
23. Баня водяная
24. Плитка электрическая
25. Весы лабораторные ВК-150
26. Инфундирка стеклянная

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Каждый обучающийся обеспечен рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин и самостоятельной подготовки.

Обеспеченность компьютерным временем с доступом в Интернет составляет не менее 6 часов в неделю на одного обучающегося. Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ 100% обучающихся по образовательной программе 33.05.01 «Фармация».

КБГУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определен в рабочих программах дисциплин, который ежегодно обновляется).

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочей программе дисциплины и ежегодно обновляются.

При проведении занятий используются:

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise
Договор №6/ЭА-223 01.09.18;

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year
Educational Renewal License Договор №6/ЭА-223 01.09.18.

свободно распространяемые программы:

- WinZip для Windows - программ для сжатия и распаковки файлов;
- Adobe Reader для Windows – программа для чтения PDF файлов;
- Far Manager - консольный файловый менеджер для операционных систем семейства Microsoft Windows.
- Etxt Антиплагиат – разработчик ООО «Инет-Трейд»

При осуществлении образовательного процесса обучающимися и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: ЭБС «АйПиЭрбукс», ЭБС «Консультант студента», СПС «Консультант плюс».

Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья КБГУ обеспечивается:

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые)
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ невизуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями зрения;
 - задания для выполнения на промежуточной аттестации (экзамен и (или) зачет) зачитываются ассистентом;
 - письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие):
 - на промежуточной аттестации (экзамен и (или) зачет) присутствует ассистент, оказывающий обучающемуся необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация (экзамен и (или) зачет) проводится в письменной форме;

4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекты питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию обучающегося экзамен и (или) зачет проводится в устной форме.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

в рабочей программе дисциплины
по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета) на 2019-2020 учебный год

№ п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание
1.	Пункт 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	Microsoft ireland operations limited Пакет прав для учащихся на обеспечение доступа к сервису Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES Договор №13/ЭА-223 01.09.19 АО «Лаборатория Касперского» Права на программное обеспечение на программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Договор №13/ЭА-223 01.09.19	В связи с заключением договоров от 01.09.2019
2.	Пункт 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	Справочная правовая система «Гарант». URL: http://www.garant.ru/	

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры фармации
протокол № 2 от «27» сентября 2019 г.

И.о. зав.кафедрой фармации

З.С. Цаххаева

Распределение баллов текущего и рубежного контроля

№п /п	Вид контроля	Сумма баллов			
		Общая сумма	1-я точка	2-я точка	3-я точка
1	Посещение занятий	до 10 баллов	до 3 б	до 3 б	до 4 б
2	Текущий контроль	до 15 баллов	до 5 б	до 5 б	до 5 б
3	Рубежный контроль	до 45 баллов	до 15 б	до 15 б	до 15 б
	тестирование	от 0 до 15 б	от 0 до 5 б	от 0 до 5 б	от 0 до 5 б
	коллоквиум	от 0 до 30 б	от 0 до 10 б	от 0 до 10 б	от 0 до 10 б
4	Итого сумма текущего и рубежного контроля	до 70 баллов	до 23 б	до 23 б	до 24 б
5	Первый этап (базовый уровень) – оценка «удовлетворительно»	не менее 36 б	не менее 12 б	не менее 12 б	не менее 12 б
6	Второй этап (продвинутый уровень) – оценка «хорошо»	менее 70 б. (51-69 б.)	менее 23 б	менее 23 б	менее 24 б
7	Третий этап (высокий уровень) - оценка «отлично»	не менее 70 б	не менее 23 б	не менее 23 б	не менее 24 б

Шкала оценивания планируемых результатов обучения

Текущий и рубежный контроль

Семестр	Шкала оценивания			
	0-35 баллов	36-50 баллов	51-60 баллов	56-70 баллов
5,6,7	Частичное посещение аудиторных занятий. Неудовлетворительное выполнение лабораторных работ. Плохая подготовка к балльно-рейтинговым мероприятиям. Обучающийся не допускается к промежуточной аттестации	Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Частичное выполнение и защита лабораторных работ. Выполнение тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «удовлетворительн о».	Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Полное выполнение и защита лабораторных работ. Выполнение тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «хорошо».	Полное посещение аудиторных занятий. Полное выполнение и защита лабораторных работ. Выполнение тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «отлично».

Промежуточная аттестация (зачет)

Семестр	Шкала оценивания	
	Не зачтено (36-60)	Зачтено (61-70)
6	Студент имеет 36-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на зачёте не ответил ни на один вопрос.	Студент имеет 36-45 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на зачете представил полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй. Студент имеет 46-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на зачете дал полный ответ на один вопрос или частично ответил на оба вопроса. Студенту, имеющему 61-70 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, выставляется отметка «зачтено» без сдачи зачёта.

Промежуточная аттестация (экзамен)

Семестр	Шкала оценивания			
	Неудовлетворительно (36-60 баллов)	Удовлетворительно (61-80 баллов)	Хорошо (81-90 баллов)	Отлично (91-100 баллов)
7	<p>Студент имеет 36-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене не дал полного ответа ни на один вопрос.</p> <p>Студент имеет 36-45 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ только на один вопрос</p>	<p>Студент имеет 36-50 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй.</p> <p>Студент имеет 46-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос или частично ответил на оба вопроса.</p> <p>Студент имеет по итогам текущего и рубежного контроля 61-70 баллов на экзамене не дал полного ответа ни на один вопрос.</p>	<p>Студент имеет 51-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй.</p> <p>Студент имеет 61 – 65 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично ответил на второй.</p> <p>Студент имеет 66-70 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ только на один вопрос.</p>	<p>Студент имеет 61-70 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй.</p>