

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

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора института по УВР

_____ д.ф.н. И.П. Кодониди

« 31 » августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б.1.О.26.ФАРМАКОГНОЗИЯ

По специальности: 33.05.01 Фармация (уровень специалитета)
Квалификация выпускника: *провизор*
Кафедра: Фармакогнозии, ботаники и технологии фитопрепаратов

Курс – III, IV
Семестр – 5,6,7
Форма обучения – очная
Лекции – 72 часов
Практические занятия – 164 часа
Самостоятельная работа – 86,7 часа
Промежуточная аттестация: экзамен – 7 семестр
Трудоемкость дисциплины: 10 ЗЕ (360 часов)

Пятигорск, 2024

Рабочая программа дисциплины «Фармакогнозия» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности Фармация (уровень специалитета) (утвер. Приказом Министерства образования и науки РФ от 27.03.2018 № 219)

Разработчики программы:

д. фарм. н, профессор, зав. каф. Коновалов Дмитрий Алексеевич

д. фарм. н, профессор кафедры Дайронас Жанна Владимировна

к. фарм. н, доцент Вдовенко-Мартынова Наталия Николаевна

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры фармакогнозии, ботаники и технологии фитопрепаратов

Протокол № 1 от 29 августа 2024 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией по циклу профессиональных дисциплин по специальности Фармация

Рабочая программа согласована с библиотекой
Заведующая библиотекой И.В. Свешникова

Декан факультета И.Н. Дьякова

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии
Протокол № 1 от 31 августа 2024 года

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета ПМФИ
Протокол № 1 от 31 августа 2024 года

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ – формирование знаний, умений и практических навыков по производству, химическому составу, показателям качества, методам испытаний, хранению сырья и фармацевтических субстанций природного (растительного, животного, минерального и смешанного) происхождения (СФСПП), лекарственных растительных препаратов (ЛРП), а также путей их использования в фармацевтической практике.

ЗАДАЧАМИ ДИСЦИПЛИНЫ являются:

- приобретение теоретических знаний в области изучения химического состава лекарственных растений (ЛР), динамики накопления биологически активных соединений (БАС) в онтогенезе ЛР и в зависимости от условий внешней среды;
- приобретение теоретических знаний и практических навыков в области производства СФСПП (оценка сырьевой базы, заготовка, сушка, хранение, пути переработки);
- приобретение умения проведения ресурсоведческих исследований;
- приобретение умения интродукции и культивирования ЛР;
- приобретение умения аналитического контроля СФСПП и ЛРП в соответствии с показателями качества и методами испытаний, указанными в нормативных документах (НД);
- приобретение умения использовать современные методики качественного и количественного анализа БАС СФСПП и ЛРП;
- приобретение умения научно обосновывать показатели качества и методы испытаний для включения в НД, разрабатывать НД;
- приобретение теоретических знаний по фармакологической активности БАС СФСПП и ЛРП;
- приобретение умения оказания консультативной помощи специалистам лечебно-профилактических, фармацевтических учреждений и населению по вопросам применения СФСПП и ЛРП.

Воспитательной задачей является формирование гражданской позиции, активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Фармакогнозия» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Фармакогнозия» изучается в 5,6,7 семестрах очной формы обучения.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств,	ИДопк-1.-1 Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	Знать: систему классификации ЛРС (ботаническую, морфологическую, химическую, фармакологическую); номенклатуру СФСПП и ЛРП, разрешенных для применения в медицинской практике; морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси. Уметь: определять подлинность ЛРС, распознавать примеси; проводить определение основных показателей качества СФСПП и ЛРП методами испытаний согласно НД. Владеть: методами идентификации СФСПП, разрешенных для применения в медицинской практике, приготовления микропрепаратов различных морфологических групп ЛРС.

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
изготовления лекарственных препаратов	ИДопк-1.-2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Знать: основные группы БАС природного происхождения и их важнейшие химические и физико-химические свойства, пути биосинтеза основных групп БАС; методы выделения, очистки основных БАС из СФСПП, получения ЛРП. Уметь: проводить качественные и микрохимические реакции на наличие основных БАС, содержащиеся в ЛРС (пептиды, полисахариды, жирные и эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды и др.), определять их количественное содержание. Владеть: методиками проведения качественных и микрохимических реакций на основные БАС, содержащиеся в СФСПП и ЛРП (пептиды, полисахариды, эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды и др.).
	ИДопк-1.-4 Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Знать: математические методы статистической обработки Уметь: проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа, делать заключение о качестве ЛРС в соответствии с НД. Владеть: методиками проведения статистической обработки и оформления результатов фармакогностического анализа, делать заключение о качестве СФСПП и ЛРП в соответствии с НД.
ПК-4. Способен разрабатывать методики контроля качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	4.1 Способен проводить контроль качества лекарственных веществ, препаратов, вспомогательных веществ, фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов, выбирать адекватные современные методы анализа для контроля качества, разрабатывать методику анализа, проводить ее валидацию и интерпретацию результатов	Знать: показатели качества и методы испытаний СФСПП и ЛРП; требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению ЛРС в соответствии с НД; основные пути использования СФСПП и ЛРП в фармацевтической практике. Уметь: проводить приемку ЛРС и ЛРП, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно действующим требованиям; выявлять недоброкачественные и контрафактные СФСПП и ЛРП. Владеть: методами контроля качества лекарственных веществ, препаратов, вспомогательных веществ, фармакогностического анализа СФСПП и ЛРП, разработки методики анализа, проводить ее валидацию и интерпретацию результатов.
	4.3 Способен разрабатывать нормативные документы по обеспечению качества лекарственных средств при промышленном производстве, составлять отчеты о мероприятиях по обеспечению качества лекарственных средств при промышленном производстве	Знать: основные направления исследований в области фармакогнозии, в сфере разработки, производства и обращения ЛС; основные принципы составления нормативной документации, регламентирующей качество СФСПП и ЛРП; основные методы проведения экспериментов при решении вопросов разработки ЛС природного происхождения. Уметь: определять группы БАВ в ЛРС для лечения определенного заболевания, составлять нормативную документацию, регламентирующую качество СФСПП и ЛРП. Владеть: алгоритмом действий в соответствии со стандартными операционными процедурами по определению порядка и оформлению документов для декларации о соответствии СФСПП и ЛРП требованиям НД; работы с научной информацией; анализа

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
		<p>информации для решения профессиональных задач, с целью модернизации и разработки методов стандартизации ЛРС, составления новых НД.</p> <p>4.4 Способен информировать в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению</p> <p>Знать: основные сведения о фармакологических свойствах в зависимости от химического состава СФСПП и ЛРП, особенности их применения в медицине.</p> <p>Уметь: осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств; информировать врачей, провизоров и население об основных характеристиках ЛС природного происхождения, принадлежности к определенной фармакотерапевтической группе, показаниях и противопоказаниях к применению, возможности замены одного препарата другим, рациональном приеме и правилах хранения.</p> <p>Владеть: алгоритмом информирования в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению</p>
<p>ПК 12. Способен организовывать заготовку лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений</p>	<p>12.1 Способен использовать рациональные приемы сбора, первичной обработки и сушки лекарственного растительного сырья, с учетом охраны и воспроизводства дикорастущих лекарственных растений.</p> <p>12.2 Способен обеспечить надлежащую практику производства лекарственного сырья (культивирования лекарственных растений)</p>	<p>Знать: характеристику сырьевой базы СФСПП; основные сведения об ареалах распространения и районах промышленной культуры ЛР, применяемых в медицинской практике; общие принципы рациональной заготовки лекарственного растительного сырья (ЛРС) и мероприятий по охране естественных, эксплуатируемых зарослей ЛР.</p> <p>Уметь: распознавать ЛР по внешним признакам в природе.</p> <p>Владеть: методами идентификации ЛР по внешним признакам в живом и гербаризированном видах, проведения ресурсоведческих исследований ЛР.</p> <p>Знать: основные приёмы интродукции и культивирования ЛР в условиях открытого грунта и оранжереи.</p> <p>Уметь: распознавать ЛР по внешним признакам.</p> <p>Владеть: методиками идентификации ЛР по внешним признакам в живом и гербаризированном видах, проведения интродукции и культивирования ЛР.</p>

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ: характеристику сырьевой базы СФСПП; основные сведения об ареалах распространения и районах промышленной культуры ЛР, применяемых в медицинской практике; общие принципы рациональной заготовки лекарственного растительного сырья (ЛРС) и мероприятий по охране естественных, эксплуатируемых зарослей ЛР, основные приёмы интродукции и культивирования ЛР в условиях открытого грунта и оранжереи; систему классификации ЛРС (ботаническую, морфологическую, химическую, фармакологическую); номенклатуру СФСПП и ЛРП, разрешенных для применения в медицинской практике; морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; основные группы БАС природного происхождения и их важнейшие химические и физико-химические свойства, пути биосинтеза основных групп БАС; методы выделения, очистки основных БАС из СФСПП, получения ЛРП; показатели качества и методы испытаний СФСПП и ЛРП; требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению ЛРС в соответствии с НД; основные пути использования СФСПП и

ЛРП в фармацевтической практике; основные сведения о фармакологических свойствах в зависимости от химического состава СФСПП и ЛРП, особенности их применения в медицине; основные направления исследований в области фармакогнозии, в сфере разработки, производства и обращения лекарственных средств (ЛС); основные принципы составления нормативной документации, регламентирующей качество СФСПП и ЛРП; основные методы проведения экспериментов при решении вопросов разработки ЛС природного происхождения.

УМЕТЬ: распознавать ЛР по внешним признакам в природе; проводить приемку ЛРС и ЛРП, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно действующим требованиям; определять подлинность ЛРС, распознавать примеси; проводить определение основных показателей качества СФСПП и ЛРП методами испытаний согласно НД; проводить качественные и микрохимические реакции на наличие основных БАС, содержащиеся в ЛРС (пептиды, полисахариды, жирные и эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды и др.), определять их количественное содержание; проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа, делать заключение о качестве ЛРС в соответствии с НД; выявлять недоброкачественные и контрафактные СФСПП и ЛРП; определять группы ЛС для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств; информировать врачей, провизоров и население об основных характеристиках ЛС природного происхождения, принадлежности к определенной фармакотерапевтической группе, показаниях и противопоказаниях к применению, возможности замены одного препарата другим, рациональном приеме и правилах хранения.

ВЛАДЕТЬ: методами идентификации ЛР по внешним признакам в живом и гербаризированном видах; идентификации СФСПП, разрешенных для применения в медицинской практике; приготовления микропрепаратов различных морфологических групп ЛРС; проведения качественных и микрохимических реакций на основные БАС, содержащиеся в СФСПП и ЛРП (пептиды, полисахариды, эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды и др.); проведения статистической обработки и оформления результатов фармакогностического анализа, делать заключение о качестве СФСПП и ЛРП в соответствии с НД; проведения ресурсоведческих исследований, интродукции и культивирования ЛР; действий в соответствии со стандартными операционными процедурами по определению порядка и оформлению документов для декларации о соответствии СФСПП и ЛРП требованиям НД; работы с научной информацией; анализа информации для решения профессиональных задач с целью модернизации и разработки методов стандартизации ЛРС, составления новых НД.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	5 семестр	6 семестр	7 семестр
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	273	74	88	84,3
Аудиторные занятия всего, в том числе:				
Лекции	72	24	24	24
Практические занятия	164	48	60	56
Контактные часы на аттестацию (экзамен)	27			27
Консультация	4		2	2
Контроль самостоятельной работы	6	2	2	2
2. Самостоятельная работа	86,7	34	20	32,7
Контроль	0,3			0,3
ИТОГО:	360	108	108	144
Общая трудоемкость	10	3	3	4

**4.2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ
(КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИЙ И ЗАНЯТИЙ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часов	Компетенции	Литература
ЛЕКЦИИ				
Л1.1.	Введение в фармакогнозию. От Materia Medica к молекулярной фармакогнозии. История идей, гипотез, направлений развития. Лекарственные растения в народной, традиционной и альтернативной медицине. Современные задачи фармакогнозии, её значение в медицине и фармации.	1	ОПК-1 ПК- 4 ПК-12	
Л1.2.	Пути и методы выявления новых ЛР. Системы классификации ЛРС. Первичные и вторичные метаболиты растений. Фармацевтическое понятие о действующих, сопутствующих и балластных веществах.	1	ОПК-1 ПК-4	
Л1.3.	Углеводы, биосинтез в растениях, классификация. ЛРС, содержащее полисахариды в качестве действующих веществ. Физико-химические свойства полисахаридов и методы их анализа в ЛРС (по ГФ РФ). Фармакологические свойства (виды активности, биодоступность). Современные лекарственные средства, медицинское применение.	2	ОПК-1 ПК- 4 ПК-12	
Л1.4.	Липиды, биосинтез в растениях, классификация. ЛРС, содержащее жирные масла в качестве действующих веществ. Физические и химические свойства, способы получения и очистки. Оценка качества ЛРС и жирных масел (по ГФ РФ). Фармакологические свойства (виды активности, биодоступность). Современные лекарственные средства, медицинское применение.	2	ОПК-1 ПК- 4 ПК-12	
Л1.5.	ЛРС, содержащее витамины. Классификация. Сырьевая база. Физические и химические свойства. Оценка качества ЛРС. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение. ЛРС, содержащее органические кислоты. Сырьевая база. Физико-химические свойства. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.	2	ОПК-1 ПК- 4 ПК-12	
Л1.6.	Понятие о терпеноидах, биосинтез, классификация. Понятие об эфирных маслах. Терпеноиды эфирных масел. Физические и химические свойства эфирных масел. Роль эфирных масел для жизни растений, закономерности образования, накопления, локализация. Роль отечественных ученых в изучении эфирномасличного ЛРС.	2	ОПК-1 ПК- 4 ПК-12	
Л1.7.	Монотерпеноиды (биосинтез в растениях, классификация). ЛРС, содержащее монотерпеноиды в качестве действующих веществ. Монотерпеноиды эфирных масел. Методы оценки качества ЛРС (по ГФ РФ). Фармакологические	2	ОПК-1 ПК- 4 ПК-12	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часов	Компетенции	Литература
	свойства (виды активности, биодоступность). Современные лекарственные средства, медицинское применение.			
Л1.8.	Сесквитерпеноиды (биосинтез в растениях, классификация). ЛРС, содержащее сесквитерпеноиды в качестве действующих веществ. Сесквитерпеноиды эфирных масел, сесквитерпеновые лактоны. Методы оценки качества ЛРС (по ГФ РФ). Фармакологические свойства (виды активности, биодоступность). Современные лекарственные средства, медицинское применение.	2	ОПК-1 ПК- 4 ПК-12	
Л1.9.	ЛРС, содержащее эфирное масло с преобладанием ароматических соединений. Методы оценки качества ЛРС (по ГФ РФ). Фармакологические свойства (виды активности, биодоступность). Современные лекарственные средства, медицинское применение.	2	ОПК-1 ПК- 4 ПК-12	
Л1.10.	Физические и химические свойства эфирных масел. Фармакопейные методы количественного определения эфирных масел в ЛРС. Способы выделения эфирных масел. Определение подлинности, чистоты и качества эфирных масел.	2	ОПК-1 ПК- 4 ПК-12	
Л1.11.	Дитерпеноиды (биосинтез в растениях, классификация). Смолы и бальзамы. ЛРС, содержащее дитерпеноиды в качестве действующих веществ. Методы оценки качества ЛРС (по ГФ РФ). Фармакологические свойства (виды активности, биодоступность). Современные лекарственные средства, медицинское применение.	2	ОПК-1 ПК- 4 ПК-12	
Л1.12.	Сырьевая база ЛРС. Правила надлежащей практики выращивания, сбора, обработки и хранения исходного сырья природного происхождения. Рациональные приемы сбора ЛРС. Первичная обработка, сушка, упаковка, транспортирование, хранение. Заготовительные организации и их функции.	2	ОПК-1 ПК- 4 ПК-12	
Л1.13.	Лекарственное растениеводство (интродукция, селекция, генетически модифицированные ЛР). Влияние гербицидов и пестицидов на качество ЛРС. Геохимическая экология ЛР. Природоохранные мероприятия.	2	ОПК-1 ПК- 4 ПК-12	
Л1.14.	Виды ресурсоведческих исследований. Методы определения урожайности и запасов ЛРС. Геохимическая экология ЛР. Природоохранные мероприятия.	2	ОПК-1 ПК- 4 ПК-12	
Л1.15.	ЛРС, содержащее иридоиды, монотерпеновые горечи. Сырьевая база. Физические и химические свойства фитоэкдизонов. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные.	1	ОПК-1 ПК- 4 ПК-12	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часов	Компетенции	Литература
Л1.16.	ЛРС, содержащее фитостероиды. Сырьевая база. Физические и химические свойства. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.	1	ОПК-1 ПК- 4 ПК-12	
Л1.17.	ЛРС, содержащее кардиотонические гликозиды. Классификация. Особенности структуры агликона и сахарного компонента. Сырьевая база. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения ЛРС. Физические и химические свойства. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные препараты.	1	ОПК-1 ПК- 4 ПК-12	
Л1.18.	ЛРС, содержащее сапонины. Классификация. Сырьевая база. Физические, химические и биологические свойства сапонинов. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.	1	ОПК-1 ПК- 4 ПК-12	
Л1.19.	Понятие об алкалоидах. Вклад отечественных и зарубежных ученых в исследование алкалоидов. Закономерности образования (биосинтез) и распространение в растениях. Физиологическое значение для растений. Классификация алкалоидов.	1	ОПК-1 ПК- 4 ПК-12	
Л1.20.	Оценка качества сырья, методы анализа. Способы выделения, качественный и количественный анализы ЛРС, содержащего алкалоиды. Сбор, сушка, упаковка и хранение сырья.	1	ОПК-1 ПК- 4 ПК-12	
Л1.21.	ЛРС, содержащее алкалоиды с атомом азота в боковой цепи. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.	1	ОПК-1 ПК- 4 ПК-12	
Л1.22.	ЛРС, содержащее алкалоиды, производные пирролизидина, пиридина и пиперидина (тропановые). Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.	1	ОПК-1 ПК- 4 ПК-12	
Л1.23.	ЛРС, содержащее алкалоиды, производные хинолина, хинолизидина, изохинолина. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.	2	ОПК-1 ПК- 4 ПК-12	
Л1.24.	ЛРС, содержащее алкалоиды производные индола, пурина, стероидные и дитерпеновые. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.	2	ОПК-1 ПК- 4 ПК-12	
Л1.25.	Общая характеристика природных фенольных соединений. Роль для жизни растений. Закономерности образования (биосинтез), локализации и распространения в растениях. Классификация.	2	ОПК-1 ПК- 4 ПК-12	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часов	Компетенции	Литература
Л1.26.	ЛРС, содержащее простые фенолы. Сырьевая база. Особенности заготовки, сушки и хранения ЛРС. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.	1	ОПК-1 ПК-4 ПК-12	
Л1.27.	ЛРС, содержащее фенилпропаноиды, коричные спирты и их производные. Сырьевая база. Особенности заготовки, сушки и хранения ЛРС. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.	1	ОПК-1 ПК-4 ПК-12	
Л1.28.	ЛРС, содержащее кумарины, хромоны, лигнаны, ксантоны. Классификация. Сырьевая база. Особенности заготовки, сушки и хранения ЛРС. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.	2	ОПК-1 ПК-4 ПК-12	
Л1.29.	ЛРС, содержащее хиноны. Классификация. Сырьевая база. Физические и химические свойства. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.	2	ОПК-1 ПК-4 ПК-12	
Л1.30.	ЛРС, содержащее флавоноиды. Классификация. Сырьевая база. Особенности заготовки, сушки и хранения ЛРС. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.	2	ОПК-1 ПК-4 ПК-12	
Л1.31.	ЛРС, содержащее дубильные вещества. Классификация. Сырьевая база. Особенности заготовки, сушки и хранения ЛРС. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.	2	ОПК-1 ПК-4 ПК-12	
Л1.32.	Система стандартизации и контроля качества ЛРС и ЛРП. Основные понятия, задачи, методы. Организация приёма и хранения ЛРС и ЛРП	2	ОПК-1 ПК-4	
Л1.33.	Номенклатура ЛРП. Сборы растительные. Анализ ЛРП, содержащих измельчённое ЛРС	2	ОПК-1 ПК-4	
Л1.34.	ЛРП, получаемые экстракцией ЛРС. Номенклатура. Качественный и количественный анализ БАС в ЛРП. Принцип «сквозной» стандартизации	2	ОПК-1 ПК-4	
Л1.35.	Лекарственное сырьё и фармацевтические субстанции животного происхождения. Классификация. Особенности заготовки и переработки сырья. Основные БАС сырья животного происхождения. Методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение	2	ОПК-1 ПК-4	
Л1.36.	Лекарственное сырьё и фармацевтические субстанции минерального и смешанного происхождения. Классификация. Особенности заготовки и переработки сырья. Основные БАС. Методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение	2	ОПК-1 ПК-4	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часов	Компетенции	Литература
Л1.37.	Природные аллергены: классификация, стандартизация, сырьевые источники, медицинское применение	2	ОПК-1 ПК-4	
Л1.38.	Идентификация примесей к ЛРС. Определение подлинности ЛРС в сравнении с близкими видами по своим макро- и микроскопическим признакам	4	ОПК-1 ПК-4 ПК-12	
Л1.39.	Основные направления научных исследований ЛРС в России. Ведущие научные центры по изучению ЛР	2	ОПК-1 ПК-4	
Л1.40.	Современные стандарты на ЛРС (российские, международные). Порядок разработки и утверждения НД, регламентирующей качество сырья.	2	ОПК-1 ПК-4	
Л1.41.	Связь химического состава ЛРС с фармакологическим действием. Зависимость «структура-активность»	2	ОПК-1 ПК-4	
Л1.42.	Изменчивость химического состава ЛР в процессе онтогенеза (факторы, проблемы, методы контроля). Биосинтез, основные пути, ферментные системы. Современные способы управления биосинтезом БАС (биоинжиниринг, микроРНК, клеточные и тканевые культуры)	2	ОПК-1 ПК-4	
	Всего	72		
ЛАБОРАТОРНЫЕ/ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ				
ПЗ1.1.	Введение в практический курс фармакогнозии. Фармакогностические методы анализа. НД на лекарственное растительное сырьё (ЛРС) Определение подлинности (ЛРС)	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.2.	Показатели, характеризующие качество ЛРС. Фармакопейные методики определения влажности, содержания золы, экстрактивных веществ в ЛРС	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.3.	ЛРС, содержащее полисахариды	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.4.	ЛРС, содержащее органические кислоты. ЛРС, содержащее витамины	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.5.	ЛРС, содержащее масла жирные растительные. Анализ масел жирных растительных.	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.6.	Текущий контроль. Проверка практических умений и навыков (анализ цельного и измельченного ЛРС). Тестовый контроль.	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.7.	Текущий контроль по теме: «Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа. НД на ЛРС. ЛРС, содержащее полисахариды, масла жирные растительные, органические кислоты, витамины» Решение ситуационных задач.	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.8.	ЛРС, содержащее эфирное масло с преобладанием монотерпенов, смолы и бальзамы.	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.9.	ЛРС, содержащее эфирное масло с преобладанием сесквитерпенов,	4	ОПК-1 ПК-4	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часов	Компетенции	Литература
ПЗ1.10.	ЛРС, содержащее эфирное масло с преобладанием ароматических соединений. Анализ эфирных масел	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.11.	Текущий контроль по теме: «ЛРС, содержащее эфирные масла,». Проверка практических умений и навыков (анализ неизвестного цельного и измельченного ЛРС). Тестовый контроль. Решение ситуационных задач	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.12.	Итоговый контроль по темам: «Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа. ЛРС, содержащее полисахариды, масла жирные растительные, органические кислоты, витамины», «ЛРС, содержащее эфирные масла»	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.13.	ЛРС, содержащее иридоиды.	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.14.	ЛРС, содержащее кардиотонические гликозиды. ЛРС, содержащее экдистероиды.	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.15.	ЛРС, содержащее сапонины.	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.16.	Текущий контроль по теме: «ЛРС, содержащее иридоиды, кардиотонические гликозиды, экдистероиды, сапонины». Проверка практических умений и навыков (анализ цельного и измельченного ЛРС). Тестовый контроль. Решение ситуационных задач.	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.17.	ЛРС, содержащее алкалоиды с атомом азота в боковой цепи, производные тропана. Фитохимический анализ ЛРС, содержащего алкалоиды.	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.18.	ЛРС, содержащее алкалоиды производные пирролизидина, хинолизидина, хинолина, изохинолина.	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.19.	ЛРС, содержащее алкалоиды производные пурина, индола, стероидные и дитерпеновые.	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.20.	Текущий контроль. Проверка практических умений и навыков (анализ неизвестного цельного и измельченного ЛРС, содержащего алкалоиды). Тестовый контроль. Решение ситуационных задач.	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.21.	ЛРС, содержащее простые фенолы, фенилпропаноиды.	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.22.	ЛРС, содержащее кумарины, хромоны, лигнаны, ксантоны.	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.23.	ЛРС, содержащее хиноны.	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.24.	ЛРС, содержащее флавоноиды.	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.25.	ЛРС, содержащее дубильные вещества.	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.26.	Текущий контроль по теме: «ЛРС, содержащее фенольные соединения». Проверка практических умений и навыков (анализ неизвестного цельного и	4	ОПК-1 ПК-4	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часов	Компетенции	Литература
	измельченного ЛРС, содержащего фенольные соединения). Тестовый контроль. Решение ситуационных задач.			
ПЗ1.27.	Итоговый контроль. Проверка практических умений и навыков по анализу ЛРС. Решение ситуационных задач. Итоговый тестовый контроль.	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.28.	Правила приёмки ЛРС. Методы отбора проб ЛРС. Анализ первой аналитической пробы (определение подлинности, измельчённой, содержания примесей)	2	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.29.	Правила приёмки лекарственных растительных препаратов ЛРП. Анализ фасованного ЛРС.	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.30.	Анализ лекарственных препаратов, содержащих измельчённое ЛРС (таблетки, капсулы, фильтр-пакеты и т.д.).	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.31.	Анализ экстракционных ЛРП.	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.32.	Текущий контроль по теме: «Правила приёмки ЛРС и ЛРП, методы отбора проб. Контроль качества ЛРС. Анализ ЛРП». Проверка практических навыков (умений), тестирование. Решение ситуационных задач, собеседование по контрольным вопросам.	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.33.	Анализ сырья и фармацевтических субстанций животного происхождения.	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.34.	Анализ сырья и фармацевтических субстанций минерального и смешанного происхождения.	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.35.	Природные аллергены: классификация, стандартизация, сырьевые источники, медицинское применение.	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.36.	Текущий контроль по теме: «Сырьё и фармацевтические субстанции животного, минерального и смешанного происхождения. Природные аллергены». Проверка практических навыков (умений), тестирование. Решение ситуационных задач, собеседование по контрольным вопросам.	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.37.	Идентификация примесей к ЛРС.	12	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.38.	Текущий контроль по теме: «Идентификация примесей к ЛРС. Основные направления научных исследований ЛРС». Проверка практических навыков (умений), тестирование. Решение ситуационных задач, собеседование по контрольным вопросам .	4	ОПК-1 ПК-4	
ПЗ1.39.	Итоговый контроль. Проверка практических навыков (умений), тестирование.	4	ОПК-1 ПК-4	
	Всего	164		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование раздела /модуля	Содержание
1.	<p>Раздел 1. Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа. ЛРС, содержащее полисахариды, масла жирные растительные, органические кислоты, витамины.</p>	<p>Определение фармакогнозии, как науки и учебной дисциплины. Основные понятия. От <i>Materia Medica</i> к молекулярной фармакогнозии. История идей, гипотез, направлений развития. Лекарственные растения в народной, традиционной и альтернативной медицине. Современные задачи фармакогнозии, её значение в медицине и фармации.</p> <p>Пути и методы выявления новых ЛР. Системы классификации ЛРС. Первичные и вторичные метаболиты растений. Фармацевтическое понятие о действующих, сопутствующих и балластных веществах.</p> <p>ЛРС, содержащее полисахариды (подорожника большого листья, лопуха корни, мать-и-мачехи листья, льна семена, алтея корни и трава, липы цветки, ламинарии слоевища, подорожника овального семян оболочка, одуванчика лекарственного корни, хлопчатника коробочки, череды трёхраздельной трава, источники инулина, пектина, крахмала, камеди). Классификация. Сырьевая база. Физико-химические свойства полисахаридов. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p> <p>ЛРС, содержащее масла жирные растительные (семена клещевины, тыквы, миндаля, персика, абрикоса, сливы, алычи, маслины, подсолнечника, кукурузы, льна, сои, шоколадного дерева). Классификация. Сырьевая база. Физические и химические свойства масел. Способы их получения и очистки. Оценка качества ЛРС и масел жирных растительных. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p> <p>ЛРС, содержащее органические кислоты (плоды рябины обыкновенной, калины обыкновенной, клюквы болотной). Сырьевая база. Физико-химические свойства витаминов. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p> <p>ЛРС, содержащее витамины (крапивы двудомной листья, земляники лесной листья, шиповника плоды, рябины обыкновенной плоды, калины плоды, чёрной смородины плоды, облепихи крушиновидной плоды, пастушьей сумки трава, ноготков лекарственных цветки, кукурузы столбики с рыльцами, сушеницы топяной трава, тыквы плоды). Классификация. Сырьевая база. Физико-химические свойства витаминов. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p>
2.	<p>Раздел 2. ЛРС, содержащее эфирные масла. Сырьевая база ЛРС, ресурсоведческие исследования. Лекарственное растениеводство.</p>	<p>Понятие о терпеноидах, классификация, биосинтез. Понятие об эфирных маслах. Роль эфирных масел для жизни растений, закономерности образования, накопления, локализация. Классификация ЛРС, содержащего эфирные масла. Сырьевая база. Пути использования ЛРС. Роль отечественных ученых в изучении эфирномасличного ЛРС. Физические и химические свойства эфирных масел. Фармакопейные методы количественного определения эфирных масел в ЛРС. Способы выделения эфирных масел. Определение подлинности, чистоты и качества эфирных масел.</p> <p>ЛРС, содержащее эфирное масло с преобладанием алифатических и моноциклических монотерпенов (кориандра посевного плоды, мяты перечной листья, укропа огородного плоды, шалфея лекарственного листья, лаванды цветки, Melissa лекарственной трава, эвкалипта прутовидного листья). Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p> <p>ЛРС, содержащее эфирное масло с преобладанием бициклических монотерпенов, смолы и бальзамы (валерианы лекарственной корневища с корнями, можжевельника обыкновенного плоды, пихты сибирской лапки, розмарина побеги, сосны почки, сырьевые источники камфоры). Оценка</p>

№	Наименование раздела /модуля	Содержание
		<p>качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p> <p>ЛРС, содержащее эфирное масло с преобладанием сесквитерпенов (aira болотного корневища, багульника болотного побеги, берёзы почки, полыни горькой трава, ромашки аптечной цветки, хмеля обыкновенного соплодия, девясила высокого корневища с корнями, имбиря корневища, тополя чёрного почки, тысячелистника обыкновенного трава). Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p> <p>ЛРС, содержащее эфирное масло с преобладанием ароматических соединений (душицы обыкновенной трава, чабреца трава, тимьяна обыкновенного трава, аниса обыкновенного плоды, гвоздичного дерева бутоны, фенхеля обыкновенного плоды). Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p> <p>Сырьевая база ЛРС. Правила надлежащей практики выращивания, сбора, обработки и хранения исходного сырья природного происхождения. Рациональные приемы сбора ЛРС. Первичная обработка, сушка, упаковка, транспортирование, хранение. Заготовительные организации и их функции.</p> <p>Лекарственное растениеводство (интродукция, селекция, генетически модифицированные ЛР). Влияние гербицидов и пестицидов на качество ЛРС. Геохимическая экология ЛР. Природоохранные мероприятия.</p> <p>Виды ресурсоведческих исследований. Методы определения урожайности и запасов ЛРС. Геохимическая экология ЛР. Природоохранные мероприятия.</p>
3.	<p>Раздел 3. ЛРС, содержащее иридоиды, кардиотонические гликозиды, экдистероиды, сапонины</p>	<p>ЛРС, содержащее иридоиды (одуванчика лекарственного корни, пустырника трава, пиона уклоняющегося трава и корневища и корни, золототысячника трава, трилистника водяного трава). Классификация. Физико-химические свойства. Сырьевая база. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p> <p>ЛРС, содержащее кардиотонические гликозиды (ландыша трава, листья, цветки, горицвета весеннего трава, наперстянки видов листья, желтушника раскидистого трава). Классификация. Сырьевая база. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения ЛРС. Физические и химические свойства. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p> <p>ЛРС, содержащее экдистероиды (рапонтикума сафлоровидного корневища с корнями). Сырьевая база. Физические и химические свойства фитоэкдизонов. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p> <p>ЛРС, содержащее сапонины (солодки корни, ортосифона тычиночного листья, аралии маньчжурской корни, пальмы ползучей плоды (пальма Сабаля), женьшеня корни, каштана конского семена, первоцвета весеннего корни, диоскореи корневища с корнями, якорцев стелющихся трава). Классификация. Сырьевая база. Физические, химические и биологические свойства сапонинов. Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p>
4.	<p>Раздел 4. ЛРС, содержащее алкалоиды</p>	<p>Понятие об алкалоидах. Вклад отечественных и зарубежных ученых в исследование алкалоидов. Закономерности образования (биосинтез) и распространение в растениях. Физиологическое значение для растений. Классификация алкалоидов. Оценка качества сырья, методы анализа.</p>

№	Наименование раздела /модуля	Содержание
		<p>Способы выделения, качественный и количественный анализы ЛРС, содержащего алкалоиды. Сбор, сушка, упаковка и хранение сырья.</p> <p>ЛРС, содержащее алкалоиды с атомом азота в боковой цепи (безвременника клубнелуковицы и семена, перца однолетнего плоды), производные пиридина и пиперидина – тропана (красавки трава и листья, белены черной листья, дурмана обыкновенного листья), пирролизидина (крестовника плосколистного трава), хинолина (хинного дерева кора), хинолизидина (термопсиса ланцетного трава), изохинолина (маклеий трава, чистотела большого трава, барбариса обыкновенного корни, мачка жёлтого трава, подснежника Воронова клубни), индола (барвинка малого трава, спорынья, катарантуса розового листья, раувольфии змеиной корни, пассифлоры инкарнатной трава), пурина (чая китайского листья, кофейного дерева семена, шоколадного дерева семена), стероидные (чемерицы Лобеля корневища с корнями), дитерпеновые (борца белоустого корневища и корни). Оценка качества ЛРС, методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p>
5.	<p>Раздел 5. ЛРС, содержащее фенольные соединения.</p>	<p>Общая характеристика природных фенольных соединений. Роль для жизни растений. Закономерности образования (биосинтез), локализации и распространения в растениях. Классификация. Физические и химические свойства фенольных соединений. Оценка качества ЛРС, методы качественного и количественного анализа фенольных соединений.</p> <p>ЛРС, содержащее простые фенолы (толокнянки листья, брусники листья, чага), фенилпропаноиды (эхинацеи пурпурной трава, родиолы розовой корневища и корни, расторопши пятнистой плоды, артишока посевного листья), кумарины (донника лекарственного трава, каштана конского семена, амми большой плоды), хромоны (виснаги морковевидной плоды), лигнаны (подофилла щитовидного корневища с корнями, элеутерококка колючего корневища и корни, лимонника китайского плоды и семена), ксантоны (копеечника альпийского трава), антрахиноны (жостера слабительного плоды, крушины ольховидной кора, сенны листья, щавеля конского корни, алоэ древовидного листья, зверобоя трава, марены красильной корневища и корни), флавоноиды (трава зверобоя, горца перечного, горца птичьего, горца почечуйного, хвоща полевого, пустырника, фиалки, эрвы шерстистой, бессмертника песчаного цветки, аронии черноплодной плоды, бузины чёрной цветки, гинкго двулопастного листья, земляники лесной листья, пижмы обыкновенной цветки, боярышника цветки и плоды, софоры японской бутоны и плоды, гречихи посевной трава), дубильные вещества (дуба кора, лапчатки прямостоячей корневища, черёмухи обыкновенной плоды, каланхоэ перистого побеги, кровохлёбки лекарственной корневища и корни, чая китайского листья, горца змеиного корневища, бадана толстолистного корневища, ольхи соплодия, черники обыкновенной плоды, источники танина). Сырьевая база. Особенности заготовки, сушки и хранения ЛРС. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p>
6	<p>Раздел 6. Правила приемки ЛРС и ЛРП, методы отбора проб. Контроль качества ЛРС и ЛРП.</p>	<p>Система стандартизации и контроля качества ЛРС и ЛРП. Основные понятия, задачи, методы. Требования, предъявляемые к качеству ЛРС. Товароведческий метод анализа. Организация приёмки и хранения ЛРС и ЛРП. Методы отбора проб. Характеристика документации, сопровождающей приемку ЛРС и отбор проб.</p> <p>Номенклатура ЛРП. Сборы растительные (витаминный, грудной №1, желчегонный №2, №3, мочегонный №2. Сборы «Арфазетин», «Бруснивер», грудной №2, грудной №3, грудной №4, желудочный №3, желудочно-кишечный, «Ингафитол №1», «Ингафитол №2», отхаркивающий, «Проктофитол», противогеморроидальный,</p>

№	Наименование раздела /модуля	Содержание
		слабительный №1, успокоительный №3, урологический, «Элекасол»). Анализ ЛРП, содержащих измельченное ЛРС (таблетки «От кашля», «Аллохол», «Викаир», «Викалин»). ЛРП, получаемые экстракцией ЛРС (настойки боярышника, пустырника, валерианы, полыни, мяты перечной, красавки, пиона уклоняющегося, ландыша, календулы, женьшеня, овса таблетки или гранулы «Фламин», калины сироп, облепиховое масло, нашатырно-анисовые капли, цимицифуги экстракт, подорожника сок, марены красильной экстракт, элеутерококка экстракт, валерианы экстракт густой таблетки, родиолы экстракт жидкий, каланхоэ сок). Номенклатура. Качественный и количественный анализ БАС в ЛРП. Принцип «сквозной» стандартизации.
7	Раздел 7. Сырьё и фармацевтические субстанции животного, минерального и смешанного происхождения. Природные аллергены.	<p>Лекарственное сырьё и фармацевтические субстанции животного происхождения (пиявки, желатин, рыбий жир, бадяга, ланолин, источники глюкозамина, ферментов, хондроитина, желчь, яды змей, продукты пчеловодства, продукты переработки крови, органов и тканей животных, рога оленя, марала, изюбра). Классификация. Особенности заготовки и переработки сырья. Основные БАС сырья животного происхождения. Методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p> <p>Лекарственное сырьё минерального происхождения (морская вода, минеральная вода, глины, тальк, сера осаждённая, бишофит, рапа озёр). Классификация. Особенности заготовки и переработки сырья. Основные БАС. Методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p> <p>Лекарственное сырьё смешанного происхождения (лечебные грязи, нефть и продукты её переработки, горючие сланцы, мумиё). Классификация. Особенности заготовки и переработки сырья. Основные БАС. Методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.</p> <p>Природные аллергены: аллергены трав пыльцевые, аллергены деревьев пыльцевые, аллергены пищевые, аллергены бытовые, аллергены животные. Классификация, стандартизация, сырьевые источники, медицинское применение.</p>
8	Раздел 8. Идентификация примесей к ЛРС. Основные направления научных исследований ЛРС	<p>Идентификация примесей к ЛРС. Определение подлинности ЛРС в сравнении с близкими видами по своим макро- и микроскопическим признакам. Объекты: образцы ЛРС и примесей к ним различных морфологических групп: листья, цветки, корни, корневища, луковицы, трава, плоды, семена, почки, кора.</p> <p>Основные направления научных исследований ЛРС в России. Ведущие научные центры по изучению ЛР</p> <p>Современные стандарты на ЛРС (российские, международные). Порядок разработки и утверждения НД, регламентирующей качество сырья.</p> <p>Связь химического состава ЛРС с фармакологическим действием. Зависимость «структура-активность»</p> <p>Изменчивость химического состава ЛР в процессе онтогенеза (факторы, проблемы, методы контроля). Биосинтез, основные пути, ферментные системы. Современные способы управления биосинтезом БАС (биоинжиниринг, микроРНК, клеточные и тканевые культуры)</p>

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы и предполагает изучение литературных источников, выполнение домашних заданий и проведение исследований разного характера. Работа основывается на анализе литературных источников и материалов, публикуемых в интернете, а также реальных речевых и

языковых фактов, личных наблюдений. Также самостоятельная работа включает подготовку и анализ материалов по темам пропущенных занятий.

Самостоятельная работа по дисциплине включает следующие виды деятельности:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по заданной проблеме;
- выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;
- самостоятельный поиск информации в интернете и других источниках;
- выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- написание рефератов;
- подготовка к тестированию, практическим занятиям, экзамену.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА				
Код	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа. НД на ЛРС. ЛРС, содержащее полисахариды, масла жирные растительные, органические кислоты, витамины.			
СР.1.1.	Рассмотреть вопросы по теме занятия «Введение в практический курс фармакогнозии. Фармакогностические методы анализа. НД на лекарственное растительное сырьё (ЛРС) Определение подлинности (ЛРС)», используя ГФ РФ XV издания выписать в тетрадь для самостоятельной работы студента номера и названия ОФС, включенных в раздел «Лекарственное растительное сырьё и методы его анализа».	3	ОПК-1 ПК-4	
СР.1.2.	Рассмотреть вопросы по теме занятия «Показатели, характеризующие качество ЛРС. Фармакопейные методики определения влажности, содержания золы, экстрактивных веществ в ЛРС.» используя ГФ РФ XV издания ознакомиться с ОФС «Влажность ЛРС», «Зола общая», «Зола, нерастворимая в хлористоводородной кислоте», «Экстрактивные вещества ЛРС». выписать в тетрадь для самостоятельной работы студента формулы расчета содержания экстрактивных веществ в ЛРС, расчета содержания влаги в ЛРС, расчета содержания золы общей, золы нерастворимой в хлористоводородной кислоте в ЛРС.	3	ОПК-1 ПК-4	
СР.1.3.	Рассмотреть вопросы по теме занятия «ЛРС, содержащее полисахариды». Письменно составить таблицу с указанием следующих сведений: латинские и русские названия ЛРС, производящего растения и семейства, местообитание и ареал произрастания, химический состав, преобладающие действующие вещества и их формулы, показатели, характеризующие качество сырья, пути	3	ОПК-1 ПК-4 ПК-12	

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА				
Код	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часов	Компетенции	Литература
	использования, фармакологическую группу, лекарственные средства и применение в медицине.			
СР.1.4.	Рассмотреть вопросы по теме занятия «ЛРС, содержащее органические кислоты. ЛРС, содержащее витамины». Письменно составить таблицу с указанием следующих сведений: латинские и русские названия ЛРС, производящего растения и семейства, местообитание и ареал произрастания, химический состав, преобладающие действующие вещества и их формулы, показатели, характеризующие качество сырья, пути использования, фармакологическую группу, лекарственные средства и применение в медицине.	3	ОПК-1 ПК-4 ПК-12	
СР.1.5.	Рассмотреть вопросы по теме занятия «ЛРС, содержащее жирные масла растительные. Анализ масел жирных растительных». Письменно составить таблицу с указанием следующих сведений: латинские и русские названия ЛРС, производящего растения и семейства, местообитание и ареал произрастания, химический состав, преобладающие действующие вещества и их формулы, показатели, характеризующие качество сырья, пути использования, фармакологическую группу, лекарственные средства и применение в медицине.	3	ОПК-1 ПК-4 ПК-12	
СР.1.6.	Подготовка к текущему контролю. Проверка практических умений и навыков (анализ цельного и измельченного ЛРС). Тестовый контроль.	2	ОПК-1 ПК-4	
СР.1.7.	Подготовка к текущему контролю по теме: «Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа. НД на ЛРС. ЛРС, содержащее полисахариды, масла жирные растительные, органические кислоты, витамины». Решение ситуационных задач.	3	ОПК-1 ПК-4	
	Раздел 2. ЛРС, содержащее эфирные масла. Сырьевая база ЛРС, ресурсоведческие исследования. Лекарственное растениеводство.			
СР.1.8.	Рассмотреть вопросы по теме занятия «ЛРС, содержащее эфирное масло с преобладанием монотерпенов, смолы и бальзамы». Письменно составить таблицу с указанием следующих сведений: латинские и русские названия ЛРС, производящего растения и семейства, местообитание и ареал произрастания, химический состав, преобладающие действующие вещества и их формулы, показатели, характеризующие качество сырья, пути использования, фармакологическую группу, лекарственные средства и применение в медицине.	3	ОПК-1 ПК-4 ПК-12	
СР.1.9.	Рассмотреть вопросы по теме занятия «ЛРС, содержащее эфирное масло с преобладанием	3	ОПК-1 ПК-4	

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА				
Код	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часов	Компетенции	Литература
	сесквитерпенов». Письменно составить таблицу с указанием следующих сведений: латинские и русские названия ЛРС, производящего растения и семейства, местообитание и ареал произрастания, химический состав, преобладающие действующие вещества и их формулы, показатели, характеризующие качество сырья, пути использования, фармакологическую группу, лекарственные средства и применение в медицине.		ПК-12	
СР.1.10.	Рассмотреть вопросы по теме занятия «ЛРС, содержащее эфирное масло с преобладанием ароматических соединений. Анализ эфирных масел, в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи РФ)». Письменно составить таблицу с указанием следующих сведений: латинские и русские названия ЛРС, производящего растения и семейства, местообитание и ареал произрастания, химический состав, преобладающие действующие вещества и их формулы, показатели, характеризующие качество сырья, пути использования, фармакологическую группу, лекарственные средства и применение в медицине.	3	ОПК-1 ПК-4 ПК-12	
СР.1.11.	Подготовка к текущему контролю по теме: «ЛРС, содержащее эфирные масла». Проверка практических умений и навыков (анализ неизвестного цельного и измельченного ЛРС). Тестовый контроль.	3	ОПК-1 ПК-4	
СР.1.12.	Подготовка к итоговому контролю по темам: «Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа. ЛРС, содержащее полисахариды, витамины, жирные масла растительные, органические кислоты», «ЛРС, содержащее эфирные масла».	2	ОПК-1 ПК-4	
	Раздел 3. ЛРС, содержащее иридоиды, кардиотонические гликозиды, экдистероиды, сапонины			
СР.1.13.	Рассмотреть вопросы по теме занятия «ЛРС, содержащее иридоиды». Письменно составить таблицу с указанием следующих сведений: латинские и русские названия ЛРС, производящего растения и семейства, местообитание и ареал произрастания, химический состав, преобладающие действующие вещества и их формулы, показатели, характеризующие качество сырья, пути использования, фармакологическую группу, лекарственные средства и применение в медицине.	1,5	ОПК-1 ПК-4 ПК-12	
СР.1.14.	Рассмотреть вопросы по теме занятия «ЛРС, содержащее кардиотонические гликозиды. ЛРС, содержащее экдистероиды». Письменно составить таблицу с указанием следующих сведений: латинские и русские названия ЛРС, производящего растения и семейства, местообитание и ареал	1,5	ОПК-1 ПК-4 ПК-12	

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА				
Код	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часов	Компетенции	Литература
	произрастания, химический состав, преобладающие действующие вещества и их формулы, показатели, характеризующие качество сырья, пути использования, фармакологическую группу, лекарственные средства и применение в медицине.			
СР.1.15.	Рассмотреть вопросы по теме занятия «ЛРС, содержащее сапонины». Письменно составить таблицу с указанием следующих сведений: латинские и русские названия ЛРС, производящего растения и семейства, местообитание и ареал произрастания, химический состав, преобладающие действующие вещества и их формулы, показатели, характеризующие качество сырья, пути использования, фармакологическую группу, лекарственные средства и применение в медицине.	1,5	ОПК-1 ПК-4 ПК-12	
СР.1.16.	Подготовка к текущему контролю по теме: «ЛРС, содержащее иридоиды, кардиотонические гликозиды, экдистероиды, сапонины». Проверка практических умений и навыков (анализ цельного и измельченного ЛРС). Тестовый контроль. Решение ситуационных задач.	1,0	ОПК-1 ПК-4	
	Раздел 4. ЛРС, содержащее алкалоиды			
СР.1.17.	Рассмотреть вопросы по теме занятия «ЛРС, содержащее алкалоиды с атомом азота в боковой цепи, производные тропана. Фитохимический анализ ЛРС, содержащего алкалоиды». Письменно составить таблицу с указанием следующих сведений: латинские и русские названия ЛРС, производящего растения и семейства, местообитание и ареал произрастания, химический состав, преобладающие действующие вещества и их формулы, показатели, характеризующие качество сырья, пути использования, фармакологическую группу, лекарственные средства и применение в медицине.	1,5	ОПК-1 ПК-4 ПК-12	
СР.1.18.	Рассмотреть вопросы по теме занятия «ЛРС, содержащее алкалоиды производные пирролизидина, хинолизидина, хинолина, изохинолина». Письменно составить таблицу с указанием следующих сведений: латинские и русские названия ЛРС, производящего растения и семейства, местообитание и ареал произрастания, химический состав, преобладающие действующие вещества и их формулы, показатели, характеризующие качество сырья, пути использования, фармакологическую группу, лекарственные средства и применение в медицине.	1,5	ОПК-1 ПК-4 ПК-12	
СР.1.19.	Рассмотреть вопросы по теме занятия «ЛРС, содержащее алкалоиды производные пурина, индола, имидазола, стероидные и дитерпеновые». Письменно составить таблицу с указанием следующих сведений: латинские и русские названия	1,5	ОПК-1 ПК-4 ПК-12	

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА				
Код	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часов	Компетенции	Литература
	ЛРС, производящего растения и семейства, местообитание и ареал произрастания, химический состав, преобладающие действующие вещества и их формулы, показатели, характеризующие качество сырья, пути использования, фармакологическую группу, лекарственные средства и применение в медицине.			
СР.1.20.	Подготовка к текущему контролю по теме: «ЛРС, содержащее алкалоиды». Проверка практических умений и навыков (анализ неизвестного цельного и измельченного ЛРС, содержащего алкалоиды). Тестовый контроль. Решение ситуационных задач.	1,0	ОПК-1 ПК-4	
	Раздел 5. ЛРС, содержащее фенольные соединения.			
СР.1.21.	Рассмотреть вопросы по теме занятия «ЛРС, содержащее простые фенолы, фенилпропаноиды.	1,5	ОПК-1 ПК-4 ПК-12	
СР.1.22.	Рассмотреть вопросы по теме занятия «ЛРС, содержащее кумарины, хромоны, лигнаны, ксантоны». Письменно составить таблицу с указанием следующих сведений: латинские и русские названия ЛРС, производящего растения и семейства, местообитание и ареал произрастания, химический состав, преобладающие действующие вещества и их формулы, показатели, характеризующие качество сырья, пути использования, фармакологическую группу, лекарственные средства и применение в медицине.	1,5	ОПК-1 ПК-4 ПК-12	
СР.1.23.	Рассмотреть вопросы по теме занятия «ЛРС, содержащее хиноны». Письменно составить таблицу с указанием следующих сведений: латинские и русские названия ЛРС, производящего растения и семейства, местообитание и ареал произрастания, химический состав, преобладающие действующие вещества и их формулы, показатели, характеризующие качество сырья, пути использования, фармакологическую группу, лекарственные средства и применение в медицине.	1,5	ОПК-1 ПК-4 ПК-12	
СР.1.24.	Рассмотреть вопросы по теме занятия «ЛРС, содержащее флавоноиды». Письменно составить таблицу с указанием следующих сведений: латинские и русские названия ЛРС, производящего растения и семейства, местообитание и ареал произрастания, химический состав, преобладающие действующие вещества и их формулы, показатели, характеризующие качество сырья, пути использования, фармакологическую группу, лекарственные средства и применение в медицине.	1,5	ОПК-1 ПК-4 ПК-12	
СР.1.25.	Рассмотреть вопросы по теме занятия «ЛРС, содержащее дубильные вещества». Письменно составить таблицу с указанием следующих	1,5	ОПК-1 ПК-4 ПК-12	

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА				
Код	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часов	Компетенции	Литература
	сведений: латинские и русские названия ЛРС, производящего растения и семейства, местообитание и ареал произрастания, химический состав, преобладающие действующие вещества и их формулы, показатели, характеризующие качество сырья, пути использования, фармакологическую группу, лекарственные средства и применение в медицине.			
СР.1.26.	Подготовка к текущему контролю по теме: «ЛРС, содержащее фенольные соединения». Проверка практических умений и навыков (анализ цельного и измельченного ЛРС, содержащего фенольные соединения). Тестовый контроль Решение ситуационных задач.	1,0	ОПК-1 ПК-4	
СР.1.27.	Подготовка к итоговому контролю. Проверка практических умений и навыков по анализу ЛРС. Решение ситуационных задач. Итоговый тестовый контроль.	0,5	ОПК-1 ПК-4	
	Раздел 6. Правила приемки ЛРС и ЛРП, методы отбора проб. Контроль качества ЛРС и ЛРП.			
СР.1.28.	Рассмотреть вопросы по теме занятия «Правила приёмки ЛРС. Методы отбора проб ЛРС. Анализ первой аналитической пробы (определение подлинности, измельченности, содержания примесей). Подготовиться к практическому занятию и тестированию.	2,5	ОПК-1 ПК-4	
СР.1.29.	Рассмотреть вопросы по теме занятия «Правила приёмки лекарственных растительных препаратов ЛРП. Анализ фасованного ЛРС». Подготовиться к практическому занятию и тестированию.	2,5	ОПК-1 ПК-4	
СР.1.30.	Рассмотреть вопросы по теме занятия «Анализ лекарственных препаратов, содержащих измельчённое ЛРС (таблетки, капсулы, фильтр-пакеты и т.д.)». Подготовиться к практическому занятию и тестированию.	2,5	ОПК-1 ПК-4	
СР.1.31.	Рассмотреть вопросы по теме занятия «Анализ экстракционных ЛРП». Подготовиться к практическому занятию и тестированию.	2,5	ОПК-1 ПК-4	
СР.1.32.	Подготовка к текущему контролю по теме: «Правила приемки ЛРС и ЛРП, методы отбора проб. Контроль качества ЛРС. Анализ ЛРП», проверке практических навыков (умений), тестированию.	2,0	ОПК-1 ПК-4	
	Раздел 7. Сырьё и фармацевтические субстанции животного, минерального и смешанного происхождения. Природные аллергены.			
СР.1.33.	Рассмотреть вопросы по теме занятия «Анализ сырья и фармацевтических субстанций животного происхождения». Подготовиться к практическому занятию и тестированию.	2,5	ОПК-1 ПК-4	

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА				
Код	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часов	Компетенции	Литература
СР.1.34	Рассмотреть вопросы по теме занятия «Анализ сырья и фармацевтических субстанций минерального и смешанного происхождения». Подготовиться к практическому занятию и тестированию.	2,5	ОПК-1 ПК-4	
СР.1.35.	Рассмотреть вопросы по теме занятия «Природные аллергены: классификация, стандартизация, сырьевые источники, медицинское применение». Подготовиться к практическому занятию и тестированию.	2,5	ОПК-1 ПК-4	
СР.1.36.	Подготовка к текущему контролю по теме: «Сырьё и фармацевтические субстанции животного, минерального и смешанного происхождения. Природные аллергены» (проверке практических навыков (умений), тестированию, решению ситуационных задач, собеседование по контрольным вопросам).	2,0	ОПК-1 ПК-4	
	Раздел 8. Идентификация примесей к ЛРС. Основные направления научных исследований ЛРС			
СР.1.37.	Рассмотреть вопросы по теме занятия «Идентификация примесей к ЛРС». Подготовиться к практическому занятию и тестированию.	7,5	ОПК-1 ПК-4 ПК-12	
СР.1.38.	Подготовка к текущему контролю по теме: «Идентификация примесей к ЛРС. Основные направления научных исследований ЛРС» (проверке практических навыков (умений), тестированию, решению ситуационных задач, собеседование по контрольным вопросам).	2,0	ОПК-1 ПК-4 ПК-12	
СР.1.39.	Подготовка к итоговому контролю проверки практических навыков (умений), тестированию.	1,7	ОПК-1 ПК-4	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

КНИЖНЫЙ ВАРИАНТ

1. Куркин, В.А. Фармакогнозия: учеб.- Самара: Офорт, 2007.- 1239 с.
2. Куркин, В.А. Фармакогнозия : учеб. / В.А. Куркин. ; ФГБУ ВО СамГМУ Минздрава России. - Самара : ООО "Полиграфическое объединение "Стандарт", 2020. - 5-е изд., перераб и доп. - 1278 с.
3. Муравьева, Д.А. Фармакогнозия: учеб. / Д.А. Муравьева, И.А. Самылина, Г.П. Яковлев.- 4-е изд., перераб. и доп.- М.: Медицина, 2002-2007.- 656 с.
4. Самылина И.А. Фармакогнозия: учеб. / И.А. Самылина, Г.П. Яковлев.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.- 2016.- 976 с, с.

ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА

1. Самылина, И. А. Фармакогнозия : учебник / И. А. Самылина, Г. П. Яковлев - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 976 с. – Режим доступа: по подписке – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439111.html>

7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

КНИЖНЫЙ ВАРИАНТ

1. Фармакогнозия. Лекарственное сырьё растительного и животного происхождения: учеб.

- пособие / под ред. Г.П. Яковлева.- СПб: СпецЛит, 2004-2010.- 863 с.
2. Европейская фармакопея: в 2 т. - М.: Ремедиум, 2011.- Т. 1 – 1816 с., Т.2 [ч.1]- 1817-3168, Т.2 [ч.2]-3169-4498.
 3. Лекарственные растения Государственной фармакопеи. Фармакогнозия/ Под ред. И.А. Самылиной, В.А. Северцева.-М.: ООО «АНМИ»,2003.-534 с.
 4. Долгова, А.А. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии / А.А. Долгова, Е.Я. Ладыгина. – М.: Медицина, 1977. –219с.
 5. Галкин, М.А. Морфология, анатомия и систематика растений в фармакогностическом анализе лекарственного растительного сырья: учеб. пособие/М.А.Галкин, С.П.Лукашук.- Пятигорск: РИА-КМВ, 2014г. – 100с.
 6. Дайронас, Ж.В. Лекарственное сырьё и фармацевтические субстанции животного происхождения: учебное пособие/ Ж.В.Дайронас, Б.Б.Сысуев, С.Б.Евсеева.-М.:Изд-во Сеченовского университета , 2021.
 7. Дайронас, Ж.В. Лекарственное сырьё и фармацевтические субстанции минерального и смешанного происхождения: учебное пособие/ Ж.В.Дайронас, Б.Б.Сысуев, С.Б.Евсеева.- М.:Изд-во Сеченовского университета , 2021.
 8. Зилфикаров, И.Н. Природные лекарственные препараты: химический анализ и стандартизация: справочное и научно-практическое издание/И.Н.Зилфикаров.-Москва: «СлонПО»,2021-712с.
 9. Коновалов, Д.А. Стандартные операционные процедуры испытаний лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов: учебное пособие/Д.А.Коновалов, Н.Н.Вдовенко-Мартынова, А.А.Круглая, С.Г.Яковлева.- Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2021-115с.
 10. Муравьева, Д.А. Тропические и субтропические лекарственные растения: учебное пособие / Д.А. Муравьева – Москва: Медицина, 1997. – 384 с.
 11. Мелик-Гусейнов В.В. Атлас растений. Растения в народной медицине России и сопредельных государств.- Пятигорск: Снег, 2011
 12. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: Анализ фасованной продукции: учеб. пособие / под ред. И.А. Самылиной.- М.: МИА, 2008.- 288 с.
 13. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: учеб. пособие / под ред. И.А. Самылиной.- М.: МИА, 2007.- 672 с.
 14. Фармакогнозия. Экотоксиканты в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах: учеб / И.В. Гравель [и др.].- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012
 15. Мелик-Гусейнов,В.В. Фитотерапия. Справочникпо применению лекарственных растений в традиционной и нетрадиционной медицине:моногр./В.В.Мелик-Гусейнов, С.А.Реккандт. - Волгоград:Изд-во ВолгГМУ, 2014.-600с.
 16. Мелик-Гусейнов, В.В. Примеси лекарственных растений, их диагностика и использование в медицинской практике: учеб. пособие по фармакогнозии / В.В.Мелик-Гусейнов –Пятигорск: изд-во ГОУ ВПО ПятГФА Росздрава, 2006. -554 с.
 17. Машковский М.Д. Лекарственные средства.- М.: Новая волна, 2009-2014
 18. Ресурсоведение лекарственных растений: учеб. пособие / Муравьева Д.А.[и др.].- Владивавказ: СГОУ, 2008
 19. Химический анализ лекарственных растений / под ред. Н.И. Гринкевич, Л.Н Сафронич. – М.: Высшая школа, 1983. – 175с.
 20. Шамилов,А.А. Лекарственное растительное сырье, содержащее эфирные масла: учеб. пособие для студентов 3 курса обучающихся по специальности 33.05.01- Фармация/А.А.Шамилов, Е.Р.Гарсия. Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2022
 21. Вдовенко-Мартынова,Н.Н. Правила приёмки лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов, методы отбора проб, контроль качества: учебное пособие для внеаудиторной работы студентов по дисциплине «Фармакогнозия», по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета) / Н.Н.Вдовенко-Мартынова и др. Под ред. Д.А. Коновалова. — Пятигорск: ПМФИ – фил. ВолгГМУ; РИА-КМВ, 2022. 112 с

ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА

1. Самылина, И. А. Фармакогнозия : учебник / И. А. Самылина, Г. П. Яковлев - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 976 с. - ISBN 978-5-9704-3911-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439111.html>
2. Фармакогнозия. Лекарственное сырьё растительного и животного происхождения [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под ред. Г.П. Яковлева.- СПб: СпецЛит, 2010.- 863 с. Режим доступа: www.studmedlib.ru
3. Самылина, И. А. Фармакогнозия. Атлас. Том 1 / Самылина И. А. , Аносова О. Г. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-1576-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415764.html>
4. Самылина, И. А. Фармакогнозия. Атлас. Том 2 / Самылина И. А. , Аносова О. Г. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-1578-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415788.html>
5. Самылина, И. А. Фармакогнозия. Атлас. Том 3 / Самылина И. А. , Ермакова В. А. , Бобкова И. В. , Аносова О. Г. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 488 с. - ISBN 978-5-9704-1580-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415801.html>
6. Самылина, И. А. Фармакогнозия. Тестовые задания и ситуационные задачи : учебное пособие / Бобкова Н. В. и др. ; Под ред. И. А. Самылиной. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-1690-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970416907.html>
7. Гравель, И. В. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям : учебное пособие / Под ред. И. А. Самылиной. - 2-е изд. , испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 264 с. - Режим доступа: по подписке - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429532.html>
8. Рабочая тетрадь по дисциплине "Фармакогнозия", специальность 33.05.01 Фармация (уровень специалитета) для студентов 3 курса (5 семестр), обучающихся на языке-посреднике (французский язык) [Электронный ресурс]: для специальности: 33.05.01 Фармация : курс: 3 : форма обучения: очная : ПМФИ - филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ, каф. Фармакогнозии, ботаники и технологии фитопрепаратов ; разработчики: Д.А. Коновалов [и др.], / Под редакцией Ж.В. Дайронас - Пятигорск, 2019. - 81 с. Режим доступа: www.pmedpharm.ru
9. LES PLANTES MEDICINALES ET LES MATIERES PREMIERES DE LES PLANTE MEDICINALE, CONTENANT LES HUILES FIXES, POLYSACCHARIDES, VITAMINES, HUILES ESSENTIELLES [Электронный ресурс]: для специальности: Фармация : курс: 3; сем. 5 : форма обучения: очная : ПМФИ - филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ, каф. фармакогнозии и ботаники ; разработчики: Федотова В.В. , Вдовенко-Мартынова Н.Н., Коновалов Д.А. - Пятигорск, 2018. - 91 с. Режим доступа: www.pmedpharm.ru
10. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырьё, содержащие алкалоиды, фенольные соединения и гликозиды: методические рекомендации для внеаудиторной работы студентов 3 курса (6 семестр), обучающихся на французском языке [Электронный ресурс]: для специальности: 060301 Фармация : курс: 3 : форма обучения: очная : ПМФИ - филиал ГБОУ ВПО ВолгГМУ, каф. Фармакогнозии ; разработчики: Федотова В.В., Коновалов Д.А., Вдовенко-Мартынова Н.Н. - Пятигорск, 2015. Режим доступа: www.pmedpharm.ru
11. Арльт, А.В. Клиническая фармакология лекарственных средств растительного происхождения, применяемых при нарушениях центральной нервной системы: учебное пособие/А.В.Арльт, Н.Н.Вдовенко-Мартынова.- Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2021. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
12. Арльт, А.В. Клиническая фармакология лекарственных средств растительного происхождения, применяемых при нарушениях мочевыделительной системы: учебное пособие/А.В.Арльт, Н.Н.Вдовенко-Мартынова.- Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2021. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
13. Вдовенко-Мартынова, Н.Н. Материалы дисциплины фармакогнозия для подготовки к

- государственной итоговой аттестации по специальности 33.05.01-Фармация: учебное пособие - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолГМУ, 2021. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
14. Дайронас, Ж.В. Биологически активные вещества природного происхождения: учебное пособие- Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолГМУ, 2021. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 15. Коновалов ,Д.А. Введение в практический курс фармакогнозии. Макроскопический метод анализа лекарственного растительного сырья: метод. рекомендации для преподавателей по дисциплине «Фармакогнозия» (очная форма обучения)/Д.А.Коновалов , М.С.Бабаян. - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолГМУ, 2017. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 16. Коновалов ,Д.А. Введение в практический курс фармакогнозии. Макроскопический метод анализа лекарственного растительного сырья: метод. рекомендации для внеаудиторно работы студентов 3 курса (5 семестр) по дисциплине «Фармакогнозия» (очная форма обучения)/Д.А.Коновалов , М.С.Бабаян. - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолГМУ, 2017. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 17. Попова, О.И. Методы испытаний ЛРС: метод. рекомендации для внеаудиторной работы студентов 3 курс (5 семестр) по дисциплине «Фармакогнозия» (очная форма обучения)/Попова О.И., Попов И.В. . - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолГМУ, 2018. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 18. Попова, О.И. Методы испытаний ЛРС: метод. рекомендации для преподавателей по дисциплине «Фармакогнозия» (очная форма обучения)/Попова О.И., Попов И.В. - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолГМУ, 2018. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 19. Коновалов,Д.А. Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа. ЛРС содержащие полисахариды, витамины, жирные масла растительные. Учеб. пособ./ Д.А.Коновалов , О.И.Попова, Н.Н.Вдовенко-Мартынова и [др.] - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолГМУ, 2022. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 20. Яковлева,С.Г. Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды: метод. рекомендации для преподавателей по дисциплине «Фармакогнозия» (очная форма обучения) - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолГМУ, 2016. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 21. Федотова ,В.В. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие жирные масла. Фитохимический анализ ЛРС, содержащего жирные масла (метод. рекомендации для внеаудиторной работы студентов)/В.В.Федотова, Н.Н.Вдовенко-Мартынова.]- Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолГМУ, 2018. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 22. Федотова ,В.В. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие жирные масла. Фитохимический анализ ЛРС, содержащего жирные масла (метод. рекомендации для преподавателей)/В.В.Федотова, Н.Н.Вдовенко-Мартынова. - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолГМУ, 2018. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 23. Вдовенко-Мартынова,Н.Н. Методы фармакогностического анализа, общие числовые показатели ЛРС. ЛР и ЛРС, содержащие полисахариды, витамины, жирные масла (материалы промежуточного контроля): учеб. пособие для студентов 3 курс (5 семестр) по дисциплине «Фармакогнозия» (очная форма обучения)/Н.Н.Вдовенко-Мартынова , С.Г.Яковлева. - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолГМУ, 2016. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 24. Федотова, В.В. ЛРС, содержащие полисахариды, витамины, жирные масла растительные: учеб.пособ. на фр. яз. для студентов 3 к. (V сем.) по дисциплине - Фармакогнозия (очн. форма обучения)/ В.В.Федотова, Н.Н.Вдовенко-Мартынова. - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолГМУ, 2021. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 25. Федотова, В.В. Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа. Показатели, характеризующие качество лекарственного растительного сырья: учеб. пособ. яз. для студентов 3 к. (V сем.) по дисциплине - Фармакогнозия (очн. форма обучения) / В.В.Федотова, Н.Н.Вдовенко-Мартынова. - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолГМУ, 2021.

- [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
26. Федотова, В.В. Лекарственное растительное сырьё, содержащее эфирные масла, иридоиды и монотерпеновые горечи: учеб. пособ. на фр. яз. для студентов 3 к. (V сем.) по дисциплине - Фармакогнозия (очн. форма обучения) / В.В.Федотова, Н.Н.Вдовенко-Мартынова. - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2021. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 27. Шамилов, А.А. Лекарственные растения и сырьё, содержащие эфирные масла группы ациклических и моноциклических монотерпенов: метод. рекомендации для внеаудиторной работы студентов 3 курс (5 семестр) по дисциплине «Фармакогнозия» (очная форма обучения) - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2017. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 28. Шамилов, А.А. Лекарственные растения и сырьё, содержащие эфирные масла группы ациклических и моноциклических монотерпенов: метод. рекомендации для преподавателей по дисциплине «Фармакогнозия» (очная форма обучения) - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2017. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 29. Федотова, В.В. ЛРС, содержащее полисахариды, витамины, жирные масла растительные: учеб.пособ. на фр. яз. для студентов 3 к. (V сем.) по дисциплине - Фармакогнозия (очн. форма обучения) / В.В.Федотова, Н.Н.Вдовенко-Мартынова. - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2021. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 30. Круглая, А.А. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырьё, содержащее ароматические соединения: метод. рекомендации для преподавателей по дисциплине «Фармакогнозия» (очная форма обучения) . - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2016. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 31. Вдовенко-Мартынова, Н.Н. Лекарственные растения и сырьё, содержащие эфирные масла (материалы промежуточного контроля): учебное пособие для внеаудиторной работы студентов по дисциплине – Фармакогнозия (очная форма обучения) Н.Н.Вдовенко-Мартынова, С.Г.Яковлева. - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2016. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 32. Попова, О.И. Лекарственные растения и сырьё, содержащие алкалоиды: учебное пособие для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Фармакогнозия», по специальности 33.05.01 Фармация / О.И.Попова, Н.Н.Вдовенко-Мартынова, А.А.Круглая и [др.] - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2019. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 33. Лукашук, С.П. ЛР и ЛРС, содержащие ациклические алкалоиды и алкалоиды с атомом азота в боковой цепи, пирролизидиновые, пиридиновые, пиперидиновые и тропановые алкалоиды: метод. рекомендации для преподавателей по дисциплине «Фармакогнозия» (очная форма обучения) - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2017. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 34. Вдовенко-Мартынова, Н.Н. Лекарственные растения и сырьё, содержащие алкалоиды производные хинолизидина, хинолина и изохинолина: метод. рекомендации для внеауд. работы студентов- Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2016. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 35. Вдовенко-Мартынова, Н.Н. Лекарственные растения и сырьё, содержащие алкалоиды производные хинолизидина, хинолина и изохинолина: метод. рекомендации для преподавателей- Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2016. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 36. Попова, О.И. Лекарственные растения и сырьё, содержащие стероидные алкалоиды и производные индола, имидазола, пурина.: метод. указания для внеаудиторной работы студентов- Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2017. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 37. Лукашук, С.П. Фитохимический анализ лекарственного растительного сырья, содержащего алкалоиды: метод. рекомендации для внеаудиторной работы студентов 3 курса (бсеместр) по дисциплине- «Фармакогнозия» (очная форма обучения) - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2017. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 38. Дайронас, Ж.В. Лекарственные растения и сырьё, содержащие алкалоиды (материалы промежуточного контроля): метод. указания для внеаудиторной работы студентов 3 к. (6 сем.)

- по дисциплине- «Фармакогнозия» (очная форма обучения)/Ж.В.Дайронас, С.П.Лукашук. - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2018 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
39. Федотова, В.В. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие алкалоиды: м-лы промежуточного контроля для студентов 3 к. (VI сем.), обуч-ся на фр. яз. по дисц. - Фармакогнозия (очн. форма обучения)/ В.В.Федотова, Д.А.Коновалов, Н.Н.Вдовенко-Мартынова. - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2015 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 40. Дайронас, Ж.В. Лекарственные растения и сырьё, содержащие фенольные соединения: учебное пособие для внеаудиторной работы студентов по дисциплине «Фармакогнозия», по специальности 33.05.01 Фармация/ Ж.В.Дайронас, Н.Н.Вдовенко-Мартынова, А.А. Круглая и [др.]. - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2019 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 41. Дайронас, Ж.В. Лекарственные растения и сырье, содержащие простые фенолы, фенилпропаноиды, лигнаны: метод. указания для внеаудиторной работы студентов 3 курса (6 семестр) по дисциплине «Фармакогнозия» (очная форма обучения)/ Ж.В.Дайронас, М.П.Глушко, А.С.Никитина. - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2018 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 42. Федотова, В.В. Лекарственные растения и сырье, содержащие фенольные соединения: учебное пособие для внеаудиторной работы студентов, обучающихся на языке-посреднике (французский язык) по дисциплине – фармакогнозия, специальность – фармация / В.В.Федотова, Н.Н.Вдовенко-Мартынова. - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2022. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 43. Вдовенко-Мартынова, Н.Н. Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды: метод. рекомендации для внеаудиторной работы студентов по дисциплине «Фармакогнозия», специальности- Фармация (очная форма обучения) - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2016. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 44. Вдовенко-Мартынова, Н.Н. Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды: метод. рекомендации для преподавателей по дисциплине «Фармакогнозия», специальности- Фармация (очная форма обучения) - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2016. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 45. Круглая, А.А. ЛР и ЛРС, содержащие дубильные вещества: метод. указания для внеаудиторной работы студентов по дисциплине «Фармакогнозия», специальности- Фармация (очная форма обучения) - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2017. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 46. Круглая, А.А. ЛР и ЛРС, содержащие дубильные вещества: метод. указания для преподавателей по дисциплине «Фармакогнозия», специальности- Фармация (очная форма обучения) - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2017. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 47. Федотова, В.В. Лекарственное растительное сырье, содержащее гликозиды: учебное пособие для самостоятельной работы студентов, обучающихся на языке-посреднике (французский язык) по дисциплине – фармакогнозия, специальность – фармация / В.В.Федотова, Н.Н.Вдовенко-Мартынова. - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2022. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 48. Круглая, А.А. ЛРС, содержащие фенольные соединения (материалы промежуточного контроля): метод. указания для внеаудиторной работы студентов 3 к. (6сем.) по дисциплине- «Фармакогнозия» (очная форма обучения) /А.А.Круглая, В.В.Федотова - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2017. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 49. Коновалов, Д.А. Лекарственные растения и сырье, содержащие антраценпроизводные: метод. указания для внеаудиторной работы студентов 3 курса (6 семестр) по дисциплине - Фармакогнозия (очная форма обучения)/ Д.А.Коновалов, М.П.Глушко, А.С.Никитина - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2018. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 50. Никитина, А.С. Лекарственные растения и сырье, содержащие кардиотонические гликозиды: метод. указания для внеаудиторной работы студентов 3 курса (6 семестр) по дисциплине - Фармакогнозия (очная форма обучения) - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2017.

- [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
51. Никитина, А.С. Лекарственные растения и сырье, содержащие кардиотонические гликозиды: метод. указания для преподавателей по дисциплине - Фармакогнозия (очная форма обучения) - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолГМУ, 2017. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 52. Попов, И.В. Лекарственные растения и сырье, содержащие сапонины: метод. указания для внеаудиторной работы студентов 3 курса (6 семестр) по дисциплине - Фармакогнозия (очная форма обучения) - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолГМУ, 2017. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 53. Попов, И.В. Лекарственные растения и сырье, содержащие сапонины: метод. указания для преподавателей по дисциплине - Фармакогнозия (очная форма обучения) - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолГМУ, 2017. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 54. Вдовенко-Мартынова, Н.Н. Приёмка и выявление фальсификатов лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов: учебное пособие для внеаудиторной работы студентов по дисциплине «Фармакогнозия», по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета). / Н.Н.Вдовенко-Мартынова, Ж.В.Дайронас, С.Г.Яковлева и др.- Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолГМУ, 2022. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 55. Дайронас, Ж.В. Анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов в соответствии с принципом сквозной стандартизации: учебное пособие для внеаудиторной работы студентов по дисциплине «Фармакогнозия», по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета)/Ж.В.Дайронас, М.П.Глушко, С.Г.Яковлева .- Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолГМУ, 2022. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 56. Попов, И.В. Сборы лекарственные. Номенклатура. Анализ: учебное пособие для внеаудиторной работы студентов по дисциплине «Фармакогнозия» (очная форма обучения)/И.В.Попов, О.И.Попова. .- Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолГМУ, 2022. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 57. Дайронас, Ж.В. Лекарственное сырье и фармацевтические субстанции животного, минерального и смешанного происхождения: учебное пособие /Ж.В.Дайронас, Д.А.Коновалов, И.В.Пшукова и др. .- Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолГМУ, 2022. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 58. Дайронас, Ж.В. Природные аллергены: учебное пособие.- Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолГМУ, 2022. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 59. Попова, О.И. Идентификация примесей к лекарственным растениям и лекарственному сырью: учебно-метод. пособие по дисциплине «Фармакогнозия» (очная форма обучения) - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолГМУ, 2017. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 60. Вдовенко-Мартынова, Н.Н. Идентификация примесей к лекарственным растениям и лекарственному сырью: метод. указания для преподавателей по дисциплине «Фармакогнозия» (очная форма обучения) .- Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолГМУ, 2017. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 61. Вдовенко-Мартынова, Н.Н. Правила приемки лекарственного растительного сырья, анализ лекарственных препаратов, идентификация примесей (материалы промежуточного контроля): для специальности 33.05.01 по дисциплине «Фармакогнозия» (очная форма обучения)/Н.Н.Вдовенко-Мартынова, А.А.Круглая .- Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолГМУ, 2017. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 62. Попова, О.И. Ресурсоведение лекарственных растений: учебное пособие. Издание 2-е, переработанное и дополненное/О.И.Попова, Н.Н.Вдовенко-Мартынова, И.В.Попов.- Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолГМУ, 2022[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 63. Кодониди, И.П. Лекарственные растения и сырьё, содержащие алкалоиды: учебное пособие для студентов по дисциплине «Фармакогнозия», по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета)/И.П.Кодониди, Н.Н.Вдовенко-Мартынова. .- Пятигорск: ПМФИ-фил.

- ВолгГМУ, 2023[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
64. Вдовенко-Мартынова, Н.Н. Учебное электронное пособие «Сборник тестовых заданий для компьютерного тестирования по дисциплине «Фармакогнозия»/ Н.Н.Вдовенко-Мартынова, А.А.Круглая .- Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2015. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 65. Никитина, А.С. Электронное учебное пособие «Гербарные образцы лекарственных растений для самоподготовки студентов 4-го курса к экзамену по фармакогнозии»/А.С.Никитина и др. - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2015. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 66. Федотова, В.В. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее жиры, полисахариды, витамины, эфирные масла (электронное учебное пособие для студентов 3 к. (5 сем.), обуч-ся на фр. яз. /В.В.Федотова, Н.Н.Вдовенко-Мартынова, Д.А.Коновалов. - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2015. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 67. Федотова, В.В. Консультативные материалы по дисциплине «Фармакогнозия» для подготовки к ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ по специальности «Фармация» (электронное учебное пособие для студентов 5 к., обуч-ся на фр. яз. /В.В.Федотова, Н.Н.Вдовенко-Мартынова, Д.А.Коновалов. - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2018. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>
 68. Дайронас, Ж.В. Сборник материалов для подготовки к аттестации по дисциплине «Фармакогнозия»/Ж.В.Дайронас, Н.Н.Вдовенко-Мартынова. - Пятигорск: ПМФИ-фил. ВолгГМУ, 2024. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pmedpharm.ru/>

7.3 ЛИЦЕНЗИОННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Программа для ПЭВМ Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. Бессрочно.
2. Открытая лицензия Microsoft Open License: 66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017. До 31.12.2017.
3. Открытая лицензия Microsoft Open License: 66432164 OPEN OPEN 96439360ZZE1802. 2018. До 31.12.2018.
4. Открытая лицензия Microsoft Open License: 68169617 OPEN OPEN 98108543ZZE1903. 2019. До 31.12.2019.
5. Программа для ПЭВМ Office Standard 2016. 200 (двести) лицензий OPEN 96197565ZZE1712. Бессрочно.
6. Программа для ПЭВМ VeralTest Professional 2.7 Электронная версия. Акт предоставления прав № IT178496 от 14.10.2015. Бессрочно.
7. Программа для ПЭВМ ABBYY Fine Reader_14 FSRS-1401. Бессрочно.
8. Программа для ПЭВМ MOODLEe-Learning, eLearningServer, Гиперметод. Договор с ООО «Открытые технологии» 82/1 от 17 июля 2013 г. Бессрочно.

7.4 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. <https://www.rosmedlib.ru/> Консультант врача. Электронная медицинская библиотека (база данных профессиональной информации по широкому спектру врачебных специальностей) (профессиональная база данных)
2. <http://www.studentlibrary.ru/> электронная библиотечная система «Консультант студента» (многопрофильная база данных) (профессиональная база данных)
3. <https://speclit.profyt-lib.ru/>– электронно-библиотечная система Спецлит (база данных с широким спектром учебной и научной литературы) (профессиональная база данных)
4. <https://urait.ru/>– образовательная платформа Юрайт (электронно-образовательная система с сервисами для эффективного обучения) (профессиональная база данных)
5. <http://dlib.eastview.com> – универсальная база электронных периодических изданий (профессиональная база данных)
6. <http://elibrary.ru/>– электронная база электронных версий периодических изданий (профессиональная база данных)
7. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

8. Информационно-правовой сервер «Гарант» <http://www.garant.ru/>
9. Научная электронная библиотека www.elibrary.ru
10. Российская государственная библиотека. - <http://www.rsl.ru>
11. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>

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

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении №1 к рабочей программе дисциплины.

1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Правый лекционный зал (295) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Проектор Ноутбук Учебная мебель: Доска ученическая Столы ученические Стулья ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующий программе дисциплины, рабочим учебным программам дисциплин	Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. 100149 Educational Renewal License 1FB6161121102233870682. 100 лицензий. Office Standard 2016. 200 лицензий OPEN 96197565ZZE1712. Microsoft Open License :66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017 Microsoft Open License : 66432164 OPEN 96439360ZZE1802. 2018. Microsoft Open License : 68169617 OPEN 98108543ZZE1903. 2019. Операционные системы OEM, OS Windows XP; OS Windows 7; OS Windows 8; OS Windows 10. На каждом системном блоке и/или моноблоке и/или ноутбуке. Номер лицензии скопирован в ПЗУ аппаратного средства и/или содержится в наклеенном на устройство стикере с голографической защитой. Система автоматизации управления учебным процессом ООО «Лаборатория ММИС» Доступ к личному кабинету в системе «4Portfolio». Договор № В-21.03/2017 203 от 29 марта 2017 Доступ к личному кабинету в системе «ЭИОС» Система электронного тестирования VeralTest Professional 2.7. Акт предоставления прав № ИТ178496 от 14.10.2015 (бессрочно)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Левый лекционный зал (294) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Проектор Ноутбук Учебная мебель: Доска ученическая Столы ученические Стулья ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующий программе дисциплины, рабочим учебным программам дисциплин	Microsoft Open License : 68169617 OPEN 98108543ZZE1903. 2019. Операционные системы OEM, OS Windows XP; OS Windows 7; OS Windows 8; OS Windows 10. На каждом системном блоке и/или моноблоке и/или ноутбуке. Номер лицензии скопирован в ПЗУ аппаратного средства и/или содержится в наклеенном на устройство стикере с голографической защитой. Система автоматизации управления учебным процессом ООО «Лаборатория ММИС» Доступ к личному кабинету в системе «4Portfolio». Договор № В-21.03/2017 203 от 29 марта 2017 Доступ к личному кабинету в системе «ЭИОС» Система электронного тестирования VeralTest Professional 2.7. Акт предоставления прав № ИТ178496 от 14.10.2015 (бессрочно)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Ауд.411 (228) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11, Уч.корп №1	Весы лабораторные WTB 200 Микроскоп Микромед Р-1 Микроскоп медицинский Микромед 1 Шкаф вытяжной Учебная мебель: Столы Стулья Доска	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Ауд.410 (227) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11, Уч.корп №1	Весы лабораторные WTB 200 Стерилизатор электрошкаф ШСС-80 Шкаф вытяжной Микроскоп медицинский Микромед 1 Учебная мебель: Столы Стулья Доска	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Ауд.407 (224) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11, Уч.корп №1	Весы лабораторные WTB 200 Шкаф вытяжной Микроскоп Биомед С-2 Микромед 1 Вар. 3-20 Учебная мебель: Столы Стулья Доска	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Ауд.405 (275) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11, Уч.корп №1	Весы лабораторные WTB 200 Микроскоп Биомед С-2 Микроскоп медицинский Микромед 1 Вар. 3-20 Учебная мебель: Столы Стулья Доска Шкаф вытяжной Телевизор	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Ауд.303 (203)	Микроскоп медицинский Биомед-2 Микроскоп монокулярный Биомед С-2 Телевизор Учебная мебель: Столы Стулья Доска	

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11, Уч.корп №1		
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Ауд.305 (205) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11, Уч.корп №1	Микроскоп БИОМЕД-3 Телевизор Учебная мебель: Столы Стулья Доска	
Учебная аудитория для проведения курсового проектирования и самостоятельной работы: 24а (133) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11, Уч.корп №1	Компьютеры с выходом в Интернет Ученический стол Ученический стул Принтер Преподавательский стол Преподавательский стул Компьютерный стол	
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ауд № 402 (262,263,264,266) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11, Уч.корп №1	Микроскопы МикромедС Моноблок МФУ Оверхед-проектор Рефрактометр Учебная мебель: Столы Стулья	
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Ауд.№ 302 (202) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11, Уч.корп №1	Набор наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующий программе дисциплины, рабочим учебным программам дисциплин Микроскоп МИКМЕД-1 Учебная мебель: Столы Стулья Доска	

10. ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ОБУЧАЮЩИМИСЯ-ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ПРИ НАЛИЧИИ)

Особые условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее обучающихся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Закона РФ от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Закона РФ от 24.11.1995г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

– Приказа Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности изучения дисциплины инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья организацией обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих:

– размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

– присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

– обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– дублирование звуковой справочной информации визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

– обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата. Материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров: наличие специальных кресел и других приспособлений).

Обучение лиц организовано как инклюзивно, так и в отдельных группах.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе государственной итоговой аттестации. Оценочные материалы включают в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине. Указанные планируемые задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине, установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины, а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы. На этапе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине показателями оценивания уровня сформированности компетенций являются результаты устных и письменных опросов, выполнение практических заданий, решения тестовых заданий. Итоговая оценка сформированности компетенций определяется в период государственной итоговой аттестации.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
Понимание смысла компетенции	Имеет базовые общие знания в рамках диапазона выделенных задач	Минимальный уровень
	Понимает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию.	Базовый уровень
	Имеет фактические и теоретические знания в пределах области исследования с пониманием границ применимости	Высокий уровень
Освоение компетенции в рамках изучения дисциплины	Наличие основных умений, требуемых для выполнения простых задач. Способен применять только типичные, наиболее часто встречающиеся приемы по конкретной сформулированной (выделенной) задаче.	Минимальный уровень
	Имеет диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию.	Базовый уровень
	Имеет широкий диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем. Способен выявлять проблемы и умеет находить способы решения, применяя современные методы и технологии.	Высокий уровень
Способность применять на практике знания, полученные в ходе изучения дисциплины	Способен работать при прямом наблюдении. Способен применять теоретические знания к решению конкретных задач.	Минимальный уровень
	Может взять на себя ответственность за завершение задач в исследовании, приспособливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем. Затрудняется в решении сложных, неординарных проблем, не выделяет типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы	Базовый уровень
	Способен контролировать работу, проводить оценку, совершенствовать действия работы. Умеет выбрать эффективный прием решения задач по возникающим проблемам.	Высокий уровень

I. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения
<p>ОПК- 1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>ИДопк-1.-1 Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.</p> <p>ИДопк-1.-2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.</p> <p>ИДопк-1.-4 Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>Знает систему классификации ЛРС (ботаническую, морфологическую, химическую, фармакологическую); номенклатуру СФСПП и ЛРП, разрешенных для применения в медицинской практике; морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; основные группы БАС природного происхождения и их важнейшие химические и физико-химические свойства, пути биосинтеза основных групп БАС; методы выделения, очистки основных БАС из СФСПП, получения ЛРП; математические методы статистической обработки</p>
<p>ПК-4. Способен разрабатывать методики контроля качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья</p>	<p>4.1 Способен проводить контроль качества лекарственных веществ, препаратов, вспомогательных веществ, фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов, выбирать адекватные современные методы анализа для контроля качества, разрабатывать методику анализа, проводить ее валидацию и интерпретацию результатов</p> <p>4.3 Способен разрабатывать нормативные документы по обеспечению качества лекарственных средств при промышленном производстве, составлять отчеты о мероприятиях по обеспечению качества лекарственных средств при промышленном производстве</p> <p>4.4 Способен информировать в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению</p>	<p>Знает показатели качества и методы испытаний СФСПП и ЛРП; требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению ЛРС в соответствии с НД; основные пути использования СФСПП и ЛРП в фармацевтической практике; основные направления исследований в области фармакогнозии, в сфере разработки, производства и обращения ЛС; основные принципы составления нормативной документации, регламентирующей качество СФСПП и ЛРП; основные методы проведения экспериментов при решении вопросов разработки ЛС природного происхождения; основные сведения о фармакологических свойствах в зависимости от химического состава СФСПП и ЛРП, особенности их применения в применении в медицине.</p>
<p>ПК 12. Способен организовывать заготовку лекарственного растительного сырья с учётом рационального</p>	<p>12.1 Способен использовать рациональные приемы сбора, первичной обработки и сушки лекарственного растительного сырья, с учетом охраны и воспроизводства дикорастущих лекарственных растений.</p>	<p>Знает характеристику сырьевой базы СФСПП; основные сведения об ареалах распространения и районах промышленной культуры ЛР, применяемых в медицинской практике; общие принципы рациональной заготовки</p>

использования ресурсов лекарственных растений	12.2 Способен обеспечить надлежащую практику производства лекарственного растительного сырья (культивирования лекарственных растений)	лекарственного растительного сырья (ЛРС) и мероприятий по охране естественных, эксплуатируемых зарослей ЛР; основные приёмы интродукции и культивирования ЛР в условиях открытого грунта и оранжереи.
---	--	---

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ
1. ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 слов)
1. Методы фармакогностического анализа.	ИД _{ОПК-1} -1 ИД _{ОПК-1} -2	Фармакогностический анализ – комплекс методов анализа сырья растительного, животного, минерального происхождения, позволяющих определить подлинность и доброкачественность. Подлинность – это соответствие исследуемого объекта наименованию, под которым он поступил на анализ. Качество – соответствие лекарственного сырья требованиям НД.
2. Определение подлинности и качества ЛРС.	ИД _{ОПК-1} -1 ИД _{ОПК-1} -2	Подлинность сырья, как правило, устанавливается путём макроскопического и микроскопического анализов, используются элементы фитохимического анализа путём качественного определения основных биологически активных веществ. Качество определяется на основе данных товароведческого и фитохимического анализов и, если необходимо, путём установления биологической активности сырья.
3. Биологические методы оценки активности лекарственного растительного сырья и лекарственных препаратов, содержащих сердечные гликозиды	ИД _{ОПК-1} -1 ИД _{ОПК-1} -2 ИД _{ОПК-1} -4	Биологическая оценка основана на способности сердечных гликозидов в токсических дозах вызывать систолическую остановку сердца животных. Испытания проводят на лягушках разных видов, оценивают по сравнению с активностью стандартных образцов и выражают в единицах действия.
4. Определение влажности лекарственного растительного сырья и лекарственных средств растительного происхождения	ИД _{ОПК-1} -1 ИД _{ОПК-1} -2 ИД _{ОПК-1} -4	Метод ОФС ГФ XV основан на измерении потери в массе при высушивании за счёт удаления влаги и летучих веществ, которую определяют в лекарственном растительном сырье (свежем и высушенном), лекарственных растительных препаратах, лекарственном средстве животного происхождения (бадяга) при высушивании до постоянной массы или другим методом, описанным в фармакопейной статье.
5. Определение золы общей лекарственного растительного сырья и лекарственных средств растительного происхождения	ИД _{ОПК-1} -1 ИД _{ОПК-1} -2 ИД _{ОПК-1} -4	Метод ОФС ГФ XV определения золы общей основан на осторожном нагревании испытуемого образца с последующим его сжиганием и прокаливанием остатка до постоянной массы.
6. Определение золы, нерастворимой в хлористоводородной	ИД _{ОПК-1} -1 ИД _{ОПК-1} -2 ИД _{ОПК-1} -4	Руководствуются ОФС ГФ РФ XV издания. Метод определения золы, нерастворимой в хлористоводородной кислоте,

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 слов)
кислоте лекарственного растительного сырья и лекарственных средств растительного происхождения		представляющей собой остаток после обработки хлористоводородной кислотой золы общей, и состоящей преимущественно из кремнезёма.
7. Дубильные вещества: определение.	4.1 4.3 4.4	Дубильные вещества – это сложные смеси растительных высокомолекулярных полимеров с молекулярной массой от 300 до 5000, содержащих большое число фенольных ОН-групп, способные образовывать прочные связи с белками и некоторыми другими биополимерами, обладающие вяжущим вкусом.
8. Дубильные вещества: классификация.	4.1 4.3 4.4	Дубильные вещества: 1. Гидролизуемые: – галлотанины - эфиры галловой кислоты и сахаров – несахаридные - эфиры фенолкарбоновых кислот – эллаготанины - эфиры эллаговой кислоты и сахаров 2. Конденсированные (производные катехина)
9. Физико-химические свойства дубильных веществ	4.1 4.3 4.4	Дубильные вещества – аморфные вещества желтого или желто-бурого цвета, без запаха, вяжущего вкуса, очень гигроскопичные. Хорошо растворяются в воде с образованием коллоидных растворов.
10. Методы анализа ЛРС, содержащего дубильные вещества	4.1 4.3 4.4	Согласно требованиям Государственной фармакопеи проводится качественная реакция с раствором железа (III) аммония сульфата 1% с водным извлечением либо непосредственно на изломе сырья, а количественное определение титриметрическим или спектрофотометрическим методами.
11. Способы получения эфирных масел.	4.1 4.3 4.4	1. Метод гидродистилляции – при высоком содержании термостабильного эфирного масла. 2. Метод экстрагирования (мацерацию, анфлераж) – компоненты эфирного масла термолabile и подвергаются деструкции при гидродистилляции. 3. Механический способ – эфирное масло находится в больших количествах в крупных вместилищах (например, в околоплоднике цитрусовых).
12. Химический состав яда змей.	4.1 4.3 4.4	Основными компонентами ядов являются белки, которые обуславливают основную токсичность. Белки представляют собой полипептиды, состоящие из различного числа аминокислот (от 15 до 100-108) с несколькими дисульфидными связями.
13. Сборы растительные. Номенклатура и анализ ЛРП.	4.1 4.3 4.4	Сборы представляют собой смеси двух и более видов лекарственного растительного сырья различных способов переработки, возможно с добавлением субстанций минерального, синтетического растительного и животного происхождения. Подлинность сбора – соответствие его составу. Устанавливают, определяя внешние и

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 слов)
		микроскопические признаки каждого компонента. Стандартизация сборов по содержанию биологически активных веществ проводится при составлении НД с учетом их химического состава.
14. Качественный и количественный анализ настоек.	4.1 4.3 4.4	При анализе настоек руководствуются ОФС.1.5.1.0019 «Настойки» ГФ РФ XV изд. Содержание биологически активных веществ или биологическую активность определяют с использованием валидированных методик и выражают в процентах или ЕД/мл.
15. ЛРС, содержащее алкалоиды, производные пиридина и пиперидина (тропановые). Оценка качества ЛРС, методы анализа.	4.1 4.3 4.4	Стандартизация ЛРС проводится по ГФ XIV ФС.2.4.0077.18 «Красавки листья»: выделение суммы алкалоидов в виде оснований. Определение основных групп БАВ: ТСХ (алкалоиды без СО); качественная реакция. Количественное определение суммы алкалоидов в пересчете на гиосциамин – не более 0,3 % (титриметрия).
16. Способы выделения алкалоидов из ЛРС	4.1 4.3 4.4	Выделение состоит из трёх стадий: извлечение из ЛРС алкалоидов в виде оснований или солей, очистка извлечений, разделение и очистка суммы алкалоидов.
17. Качественный и количественный анализ ЛРС, содержащего алкалоиды.	4.1 4.3 4.4	Для обнаружения алкалоидов в растительном сырье всего используют общие (осадочные), специфические (цветные) реакции и хроматографию. Количественное содержание алкалоидов можно определить гравиметрическим, титриметрическим, колориметрическим, поляриметрическим, полярографическим, спектрофотометрическим, денситометрическим методами, а также с использованием ВЭЖХ.
18. Идентификация примесей к ЛРС. Морфологическая группа листья. На примере мать-и-мачехи	12.1 12.2	В ГФ РФ XIV издания описаны примеси к видам ЛРС «Листья», например, мать-и мачехи листья (<i>Tussilago farfara folia</i>). Примесями могут быть лопух войлочный (<i>Arctium tomentosum</i> Mill.); лопух большой (<i>Arctium lappa</i> L.); белокопытник холодный (<i>Petasites frigidus</i> (L.) Fries) и белокопытник гладкий (сияющий) (<i>Petasites radiatus</i> (G.F.Gmel) J.Toman);
19. Идентификация примесей к ЛРС. Морфологическая группа листья. На примере подорожника	12.1 12.2	В ГФ РФ XIV описаны примеси к следующим видам ЛРС «Листья»: подорожника большого листья (<i>Plantago majoris folia</i>). В качестве примесей могут встречаться листья подорожника среднего (<i>P. media</i> L.) и подорожника ланцетного (<i>P. lanceolata</i> L.), семейства <i>Plantaginaceae</i> .
20. Идентификация примесей к ЛРС. Морфологическая группа листья. На примере крапивы	12.1 12.2	В ГФ РФ XIV описаны примеси к следующим видам ЛРС «Листья»: крапивы двудомной листья (<i>Urtica dioicae folia</i>). К недопустимым примесям относят яснотки белой (<i>Lamium album</i> L.), крапивы жгучей (<i>Urtica urens</i> L.) и крапивы коноплевой (<i>Urtica cannabina</i> L.).
21. Идентификация примесей к ЛРС. Морфологическая группа	12.1 12.2	Сырье, поступающее под названием «цветки», может состоять как из соцветий, одиночных цветков или их частей. Признаками для диагностики цветков

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 слов)
цветки.		являются: тип соцветия, строение цветка, особенности околоцветника, количество лепестков, чашелистиков и т. д.. форма и характер цветоложа, размеры, окраска, запах, вкус (для неядовитых объектов).
22. Идентификация примесей к ЛРС. Морфологическая группа плоды. На примере плодов семейства <i>Ariaceae</i>	12.1 12.2	При созревании плодов семейства <i>Ariaceae</i> вислоплодник обычно распадается на два мерикарпия. Иногда плоды нераспадающиеся. (например, кориандра посевного). Недопустимой примесью при заготовке плодов зонтичных является болиголов пятнистый, идентификация которого в общей массе сырья бывает затруднительна.
23. Идентификация примесей к ЛРС. Морфологическая группа плоды. На примере имеющих сине-чёрную окраску	12.1 12.2	Определенную трудность представляет дифференциальная диагностика плодов, имеющих шаровидную форму и сине-черную окраску: аронии черноплодной плоды сухие и свежие, черёмухи обыкновенной плоды, черники обыкновенной плоды, жостера слабительного плоды, можжевельника обыкновенного плоды.
24. Идентификация примесей к ЛРС. Морфологическая группа трава. На примере хвоща.	12.1 12.2	В ГФ РФ XV ФС.2.5.0045 Хвоща полевого трава (<i>Equiseti arvensis herba</i>) в качестве недопустимой примеси указана трава хвоща лесного (<i>Equisetum sylvaticum</i> L.), хвоща лугового (<i>Equisetum pratense</i> L.), хвоща речного (топяного, приречного) (<i>Equisetum fluviatile</i> L.), хвоща болотного (<i>Equisetum palustre</i> L.).
25. Идентификация примесей к ЛРС. Морфологическая группа кора. Определение подлинности коры крушины.	12.1 12.2	При анализе руководствуются ОФС. 1.5.1.0005. «Кора» ГФ РФ XV издания. У коры крушины пробка красного или малинового цвета, внутренняя поверхность желто-оранжевая, от нанесения капли щелочи на ней появляется кроваво-красное пятно.
26. Идентификация примесей к ЛРС. Морфологическая группа кора. Определение подлинности коры дуба.	12.1 12.2	При анализе руководствуются ОФС. 1.5.1.0005. «Кора» ГФ РФ XV издания. У коры дуба пробка бурая, внутренняя поверхность ребристая, излом снаружи ровный или зернистый, а внутри сильно занозистый, волокнистый, характерен сильно вяжущий вкус.
27. Идентификация примесей к ЛРС. Морфологическая группа кора. Определение подлинности коры калины.	12.1 12.2	При анализе руководствуются ОФС. 1.5.1.0005. «Кора» ГФ РФ XV издания. У коры калины пробка зеленая, внутренняя поверхность гладкая, светло-желтая с красноватыми пятнышками и полосочками, излом мелкозернистый.

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ УСТНОГО ОПРОСА

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	выставляется обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; - исчерпывающее, последовательно, четко и логически излагает теоретический материал; - свободно справляется с решение задач, - использует в ответе дополнительный материал;

	<ul style="list-style-type: none"> - все задания, предусмотренные учебной программой выполнены; - анализирует полученные результаты; - проявляет самостоятельность при трактовке и обосновании выводов
Хорошо	<p>выставляется обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретическое содержание курса освоено полностью; - необходимые практические компетенции в основном сформированы; - все предусмотренные программой обучения практические задания выполнены, но в них имеются ошибки и неточности; - при ответе на поставленный вопросы обучающийся не отвечает аргументировано и полно. - знает твердо лекционный материал, грамотно и по существу отвечает на основные понятия.
Удовлетворительно	<p>выставляет обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретическое содержание курса освоено частично, но проблемы не носят существенного характера; - большинство предусмотренных учебной программой заданий выполнено, но допускаются не точности в определении формулировки; - наблюдается нарушение логической последовательности.
Неудовлетворительно	<p>выставляет обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки; - так же не сформированы практические компетенции; - отказ от ответа или отсутствие ответа.

2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

2.1. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
<p>1. МЕТОДЫ АНАЛИЗА, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ УСТАНОВИТЬ ПОДЛИННОСТЬ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ</p> <p>1) макроскопический 2) микроскопический 3) фитохимический (основные группы БАВ) 4) товароведческий 5) биологический</p>	ИД-опк-1-1	1, 2, 3
<p>2. ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ СТАНДАРТИЗАЦИИ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ</p> <p>1) обеспечение высокого товарного качества продукта 2) обеспечение биологической доступности 3) обеспечение потребительских свойств продукта 4) обеспечение фармакологической активности 5) обеспечение соответствия нормативным документам</p>	ИД-опк-1-1	1
<p>3. ПРОБУ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ЧИСТОТЫ ВЫДЕЛЯЮТ ИЗ</p> <p>1) объединенной пробы 2) точечной пробы 3) аналитической пробы 4) пробы для проведения радиационного контроля 5) средней пробы</p>	ИД-опк-1-1	1
<p>4. ПРИСУТСТВИЕ ЭФИРНОГО МАСЛА В ЛРС В СОСТАВЕ СБОРА ЛЕКАРСТВЕННОГО МОЖНО ОБНАРУЖИТЬ ГИСТОХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИЕЙ С</p> <p>1) раствором Люголя 2) суданом III 3) реактивом Драгендорфа</p>	ИД-опк-1-1	2

Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
4) α -нафтолом в кислой среде 5) цианидиновой пробой		
5. КАРДИОТОНИЧЕСКИМИ ГЛИКОЗИДАМИ НАЗЫВАЮТСЯ ПРИРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ, АГЛИКОН КОТОРЫХ ЯВЛЯЕТСЯ ПРОИЗВОДНЫМ 1) циклопентанпергидрофенантрена 2) антрацена 3) олеаноловой кислоты 4) флавона 5) пирролизидина	ИД-опк-1-1	1
6. К БИОЛОГИЧЕСКИМ СВОЙСТВАМ САПОНИНОВ ОТНОСЯТСЯ: 1) гемолиз эритроцитов 2) пенообразование 3) дубящее действие 4) положительный инотропный эффект 5) отрицательное хронотропное действие	ИД-опк-1-1	1
7. ПРОБУ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ ВЫДЕЛЯЮТ ИЗ 1) средней пробы 2) объединенной пробы 3) точечной пробы 4) пробы для определения микробиологической чистоты 5) аналитической пробы	ИД _{опк-1} -2	2
8. КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФЛАВОНОИДОВ ОСНОВАНО НА РЕАКЦИИ 1) комплексообразования с алюминия хлоридом и батохромном сдвиге максимума поглощения на спектре 2) комплексообразования с алюминия хлоридом и гипсохромном сдвиге максимума поглощения на спектре 3) образования комплекса с натрия гидроксидом 4) образования комплекса с железа (III) хлоридом 5) образования комплекса с ацетатом свинца	ИД _{опк-1} -2	1
9. ДУБИЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА ИЗВЛЕКАЮТ ИЗ ЛРС 1) водой очищенной 2) хлороформом 3) подкисленной водой 4) спиртом этиловым 70% 5) эфиром	ИД _{опк-1} -2	1
10. КАЧЕСТВЕННАЯ РЕАКЦИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩАЯ ОБНАРУЖИТЬ ПРИСУТСТВИЕ СТЕРОИДНЫХ САПОНИНОВ В РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕ 1) реакция Либермана-Бурхарда 2) цианидиновая проба 3) микросублимация 4) реакция с железом аммонийными квасцами реакция Фонтан-Канделла	ИД _{опк-1} -2	1
11. ПРИ МИКРОВОЗГОНКЕ ПОРОШКА ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ОБРАЗУЕТСЯ ЖЕЛТЫЙ КРИСТАЛЛИЧЕСКИЙ НАЛЕТ, КОТОРЫЙ ПРИ ДОБАВЛЕНИИ 10%-НОГО СПИРТОВОГО	ИД _{опк-1} -2	1

Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
<p>РАСТВОРА НАТРИЯ ГИДРОКСИДА ПРИОБРЕТАЕТ ВИШНЕВО-КРАСНОЕ ОКРАШИВАНИЕ. КАЧЕСТВЕННАЯ РЕАКЦИЯ, ДОКАЗЫВАЮЩАЯ ПРИСУТСТВИЕ</p> <p>1) антрагликозидов 2) сапонинов 3) алкалоидов 4) флавоноидов 5) дубильных веществ</p>		
<p>12. ПЛОТНОСТЬ ЭФИРНОГО МАСЛА ОПРЕДЕЛЯЮТ</p> <p>1) пикнометром 2) поляриметром 3) рефрактометром 4) фотоколориметром 5) спектрофотометром</p>	ИД _{ОПК-1} .-2	1
<p>13. КОЛИЧЕСТВО МИЛЛИГРАММОВ КАЛИЯ ГИДРОКСИДА, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ СВОБОДНЫХ КИСЛОТ В 1 Г ИССЛЕДУЕМОГО ЭФИРНОГО МАСЛА НАЗЫВАЮТ</p> <p>1) кислотным числом 2) эфирным числом 3) эфирным числом после ацетилирования 4) показателем рефракции 5) йодным числом</p>	ИД _{ОПК-1} .-4	1
<p>14. ПРИ АНАЛИЗЕ СЕРИИ ЛРП ИЗ 45 ТРАНСПОРТНЫХ ЕДИНИЦ В ВЫБОРКУ ПОПАДАЮТ</p> <p>1) 1 единица 2) 4 единицы 3) 5 единиц 4) 10 единиц 5) 45 единиц</p>	ИД _{ОПК-1} .-4	3
<p>15. В ПЕРЕСЧЕТЕ, НА КАКОЙ АЛКАЛОИД, СОГЛАСНО ТРЕБОВАНИЯМ ФАРМАКОПЕЙНОЙ СТАТЬИ ГФ РФ, В КРАСАВКИ ЛИСТЬЯХ ПРОВОДЯТ КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУММЫ АЛКАЛОИДОВ</p> <p>1) термопсин 2) хелидонин 3) гиосциамин 4) цитизин 5) скополамин</p>	ИД _{ОПК-1} .-4	3
<p>16. ДЛЯ ЛРС УСТАНОВЛИВАЮТ ПРЕДЕЛ СОДЕРЖАНИЯ ЭКСТРАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ</p> <p>1) не менее... 2) не более... 3) равно... 4) не менее... и не более... 5) должно быть...</p>	ИД _{ОПК-1} .-4	1
<p>17. СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕЙ ЗОЛЫ ЛРС В ПРОЦЕНТАХ ВЫЧИСЛЯЮТ ПО ФОРМУЛЕ, где, m1 – масса золы, г ; m2 – масса ЛРС, г.</p> <p>1) $X = \frac{m_1}{m_2}$</p>	ИД _{ОПК-1} .-4	2

Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
2) $X = \frac{m_1 \cdot 100}{m_2}$ 3) $X = \frac{m_2 \cdot 100}{m_1}$ 4) $X = \frac{(m_2 - m_1) \cdot 100}{m_2}$ 5) $X = \frac{(m_2 - m_1) \cdot 100}{m_1}$		
18. ВЛАЖНОСТЬ ЛРС В ПРОЦЕНТАХ ВЫЧИСЛЯЮТ ПО ФОРМУЛЕ где, m – масса ЛРС до высушивания, г; m ₁ – масса ЛРС после высушивания 1) $W = \frac{m - m_1}{m}$ 2) $W = (m - m_1) \cdot 100$ 3) $W = \frac{(m - m_1) \cdot 100}{m}$ 4) $W = \frac{(m - m_1) \cdot 100}{m_1}$ 5) $W = \frac{m_1 \cdot 100}{m}$	ИД _{ОПК-1} -4	3
19. ЛЕКАРСТВЕННОЕ СРЕДСТВО ЭТО 1) вещества или их комбинации, вступающие в контакт с организмом человека или животного, проникающие в органы, ткани организма человека или животного, применяемые для профилактики, диагностики, лечения заболевания 2) культивируемые или дикорастущие растения, используемые в медицине для профилактики и лечения болезней человека и животных 3) растение, являющееся источником получения лекарственного растительного сырья, препаратов 4) высушенные или свежие растения или их части, используемые в качестве лекарственных средств или для их получения 5) одна из основных групп многоклеточных организмов, включающая в себя в том числе мхи, папоротники, хвощи, плауны, голосеменные и цветковые растения.	4.1 4.3 4.4	1
20. ПРОДУКЦИЯ, ПОЛУЧЕННАЯ ПУТЕМ ПЕРЕРАБОТКИ ЛРС, НАПРИМЕР, ЭКСТРАКЦИЕЙ, ПЕРЕГОНКОЙ, ОТЖИМОМ, РАЗДЕЛЕНИЕМ НА ФРАКЦИИ, ОЧИСТКОЙ, КОНЦЕНТРАЦИЕЙ ИЛИ ФЕРМЕНТАЦИЕЙ: ИЗМЕЛЬЧЕННОЕ ИЛИ ПРЕВРАЩЕННОЕ В ПОРОШОК ЛРС, НАСТОЙКИ, ЭКСТРАКТЫ, ЭФИРНЫЕ МАСЛА И ВЫДЕЛЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА 1) лекарственное растительное сырье 2) лекарственное средство 3) лекарственный растительный препарат 4) готовый продукт 5) промежуточная продукция из ЛРС	4.1 4.3 4.4	5
21. ПРЕПАРАТ НА ОСНОВЕ МЕДИЦИНСКИХ ПИЯВОК: 1) «Омегавен» 2) «Панкреатин 1000» 3) «Пиявит» 4) «Гистохром» 5) «Аллохол»	4.1 4.3 4.4	3

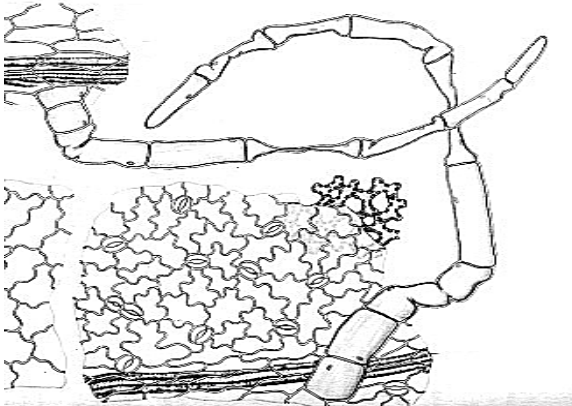

Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
22. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВАЗЕЛИНА ПРОВОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С 1) ГОСТ 2) техническими условиями 3) техническим регламентом 4) ОСТом 5) фармакопейной статьёй	4.1 4.3 4.4	5
23. ЛЕКАРСТВЕННЫЙ ПРЕПАРАТ, ПРОИЗВЕДЕННЫЙ ИЛИ ИЗГОТОВЛЕННЫЙ ИЗ ОДНОГО ВИДА ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ВИДОВ ТАКОГО СЫРЬЯ И РЕАЛИЗУЕМЫЙ В РАСФАСОВАННОМ ВИДЕ ВО ВТОРИЧНОЙ (ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ) УПАКОВКЕ 1) лекарственное растительное сырье 2) лекарственное средство 3) лекарственный растительный препарат 4) готовый продукт 5) промежуточная продукция из ЛРС	4.1 4.3 4.4	3
24. ПОКАЗАТЕЛИ «ПЕРЕКИСНОЕ ЧИСЛО», «ЧИСЛО ОМЫЛЕНИЯ», «ЙОДНОЕ ЧИСЛО», «КИСЛОТНОЕ ЧИСЛО» ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И СУБСТАНЦИЙ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИХ: 1) пептиды и аминокислоты 2) полифенольные соединения 3) углеводы 4) жиры 5) белки	4.1 4.3 4.4	4
25. ДЛЯ ВНЕШНИХ ПРИЗНАКОВ СЫРЬЯ «ТРАВА» ХАРАКТЕРНО ОПИСАНИЕ: 1) листьев и стеблей 2) стеблей, листьев и цветков 3) листьев и цветков 4) стеблей и цветков 5) цвет, вкус и запах	4.1 4.3 4.4	2
26. ФАРМАКОПЕЙНЫЙ ВИД СЫРЬЯ «ЧЕРЕДЫ ТРАВА»: 1) <i>Bidens frondosa</i> 2) <i>Bidens cernua</i> 3) <i>Bidens radiata</i> 4) <i>Bidens tripartita</i> 5) <i>Bidens bipinnata</i>	4.1 4.3 4.4	4
27. ДЛЯ ПРОСВЕТЛЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ – ЛИСТЬЕВ ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ МИКРОПРЕПАРАТА ИСПОЛЬЗУЮТ: 1) спирт этиловый 96 % 2) натрия гидроксид 3-5 % 3) глицерин 4) натрия гидроксид 10 % 5) воду	4.1 4.3 4.4	2
28. В СОСТАВ УСПОКОИТЕЛЬНОГО СБОРА ВКЛЮЧАЮТ ЛРС 1) чистотела трава	4.1 4.3 4.4	3


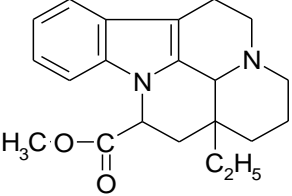

Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
2) аира корневища 3) валерианы корневища с корнями 4) элеутерококка колючего корневища и корни 5) сены листья		
29. НЕДОПУСТИМОЙ ПРИМЕСЬЮ К ЛЕКАРСТВЕННОМУ РАСТИТЕЛЬНОМУ СЫРЬЮ ЯВЛЯЕТСЯ 1) земля, песок, мелкие камешки 2) части других неядовитых растений 3) ядовитые растения 4) кусочки одревесневших стеблей 5) кусочки стекла	4.1 4.3 4.4	3,5
30. ПРИ ПРИЁМКЕ ПАРТИИ ЛРС ДЛЯ АНАЛИЗА И УСТАНОВЛЕНИИ (ПРИ ВНЕШНЕМ ОСМОТРЕ) НЕОДНОРОДНОСТИ ЛРС, НАЛИЧИЯ ПЛЕСЕНИ И ГНИЛИ, ЗАСОРЕННОСТИ ПОСТОРОННИМИ РАСТЕНИЯМИ В КОЛИЧЕСТВАХ, ЯВНО ПРЕВЫШАЮЩИХ ДОПУСТИМЫЕ ПРЕДЕЛЫ СОДЕРЖАНИЯ ПРИМЕСИ, ПАРТИЯ 1) бракуется и не подлежит приемке 2) бракуется только после полного проведения товароведческого анализа 3) бракуется в случае несоответствия НД содержания действующих веществ 4) может быть принята только после того, как будет рассортирована и вторично предъявлена к сдаче 5) принимается для дальнейшего анализа	4.1 4.3 4.4	4
31. ПОД КАЧЕСТВОМ ЛРС ПОНИМАЮТ СООТВЕТСТВИЕ СЫРЬЯ 1) срокам годности 2) содержанию действующих веществ 3) своему наименованию 4) внешним признакам 5) требованиям нормативного документа	4.1 4.3 4.4	5
32. К ДОПУСТИМЫМ ПРИМЕСЯМ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ И ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ОТНОСЯТ 1) другие части растения, не соответствующие установленному описанию сырья 2) органическую примесь 3) минеральную примесь 4) части других ядовитых растений 5) части сырья, изменившие окраску	4.1 4.3 4.4	1, 2, 3, 5
33. ПРЕПАРАТЫ ЛРС – РАСТОРОПШИ ПЯТНИСТОЙ ПЛОДЫ ОБЛАДАЮТ ВЫРАЖЕННЫМ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИМ ДЕЙСТВИЕМ 1) антидепрессантным 2) отхаркивающим 3) гепатопротекторным 4) кардиотоническим 5) слабительным	4.1 4.3 4.4	5





Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
<p>34. ИЗ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ «КАШТАНА КОНСКОГО СЕМЕНА» ПРОИЗВОДЯТ ЛЕКАРСТВЕННЫЙ ПРЕПАРАТ</p> <p>1) флакарбин 2) иммунал 3) танацехол 4) эскузан 5) ромазулан</p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>4</p>
<p>35. ПРИ ОТБОРЕ ПРОБ ЛРС ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА, ОБРАЗЕЦ, ПОЛУЧЕННЫЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТАКОЙ ПРОЦЕДУРЫ ВЫБОРКИ, КОТОРАЯ ГАРАНТИРУЕТ, ЧТО РАЗНЫЕ ЧАСТИ ПАРТИИ/СЕРИИ ИЛИ РАЗНЫЕ СВОЙСТВА НЕОДНОРОДНОЙ ПРОДУКЦИИ ПРЕДСТАВЛЕНЫ ПРОПОРЦИОНАЛЬНО</p> <p>1) образец правильный 2) образец репрезентативный 3) образец точный 4) образец прецизионный 5) образец качественный</p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>2</p>
<p>36. АРХИВНЫЕ ОБРАЗЦЫ КАЖДОЙ СЕРИИ ЛРП СЛЕДУЕТ ХРАНИТЬ</p> <p>1) в течение срока годности серии и одного года после истечения срока годности 2) 2 года 3) в течение срока годности партии 4) 3 года 5) 1 год</p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>1</p>
<p>37. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ АНАЛИЗА ЛРС, ПРОЦЕДУРА ОТБОРА ПРОБ ОФОРМЛЯЕТСЯ</p> <p>1) записью в журнале регистрации отбора проб 2) актом отбора проб 3) отчетом с указанием даты отбора 4) записью в ведомости 5) не подлежит оформлению</p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>1, 2</p>
<p>38. СТЕПЕНЬЮ ЗАРАЖЕННОСТИ ВРЕДИТЕЛЯМИ ЗАПАСОВ ЛРС, ЕСЛИ ПРИ АНАЛИЗЕ УСТАНОВЛЕНО СОДЕРЖАНИЕ В 1 КГ ЛРС 10 КЛЕЩЕЙ, ЯВЛЯЕТСЯ</p> <p>1) 1 степень 2) 2 степень 3) 3 степень 4) 4 степень 5) не является зараженным</p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>1</p>
<p>39. ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ СТАНДАРТИЗАЦИИ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ</p> <p>1) обеспечение биологической доступности 2) обеспечение потребительских свойств продукта 3) обеспечение высокого товарного качества продукта 4) обеспечение фармакологической активности</p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>3</p>

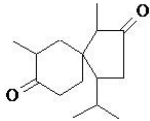
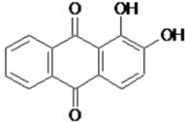
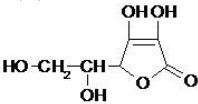
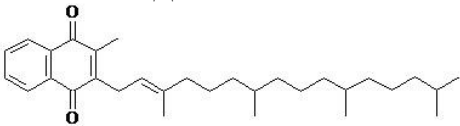
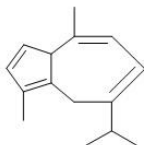
Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
5) обеспечение эргономических свойств		
40. ЛЕКАРСТВЕННОЕ РАСТИТЕЛЬНОЕ СЫРЬЁ I СТЕПЕНИ ЗАРАЖЁННОСТИ ВРЕДИТЕЛЯМИ ЗАПАСОВ 1) может быть допущено к медицинскому использованию 2) уничтожают 3) может быть допущено к медицинскому использованию после обработки 4) после обработки может быть использовано для переработки с целью получения индивидуальных веществ 5) рассортировывают	4.1 4.3 4.4	3

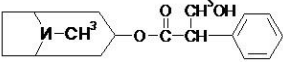
2.2. ВИЗУАЛИЗИРОВАННЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
1. НА РИСУНКЕ ПРЕДСТАВЛЕН ФРАГМЕНТ МИКРОСКОПИИ ЛИСТА РАСТЕНИЯ: 	4.1 4.3 4.4	2
2. РАСТЕНИЕ, ПРЕДСТАВЛЕННОЕ НА РИСУНКЕ: 	4.1 4.3 4.4	1

Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
<p>3. КАКОМУ РАСТЕНИЮ СООТВЕТСТВУЕТ СЛЕДУЮЩЕЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ:</p>  <p>1) расторопша пятнистая 2) сирень обыкновенная 3) эхинацея пурпурная 4) толокнянка обыкновенная 5) родиола розовая</p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>1</p>
<p>4. НАЗОВИТЕ СОЕДИНЕНИЕ, ФОРМУЛА КОТОРОГО ИЗОБРАЖЕНА:</p>  <p>1) эфедрин 2) папаверин 3) морфин 4) винкамин 5) гиосциамин</p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>4</p>
<p>5. УКАЖИТЕ РАСТЕНИЕ, ПРЕДСТАВЛЕННОЕ НА РИСУНКЕ:</p> <p>1) <i>Salix acutifolia</i> 2) <i>Quercus robur</i> 3) <i>Frangula alnus</i> 4) <i>Viburnum opulus</i> 5) <i>Sorbus aucuparia</i></p> 	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>4</p>
<p>6. НА ГЕРБАРНОМ ЛИСТЕ ПРЕДСТАВЛЕН <i>ADONIS VERNALIS</i></p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>1</p>

Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
 <p>1) верно 2) неверно</p>		
<p>7. НА ГЕРБАРНОМ ЛИСТЕ ПРЕДСТАВЛЕН <i>ADONIS VERNALIS</i></p>  <p>1) верно 2) неверно</p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>2</p>
<p>8. НА ГЕРБАРНОМ ЛИСТЕ ПРЕДСТАВЛЕН <i>ALTHAEA OFFICINALIS</i></p>  <p>1) верно 2) неверно</p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>1</p>
<p>9. НА ГЕРБАРНОМ ЛИСТЕ ПРЕДСТАВЛЕН <i>ALTHAEA OFFICINALIS</i></p>  <p>3) верно 4) неверно</p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>2</p>
<p>10. ФОРМУЛА СООТВЕТСТВУЕТ БИОЛОГИЧЕСКИ</p>	<p>4.1</p>	<p>1</p>

Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
<p>АКТИВНОМУ СОЕДИНЕНИЮ</p>  <p>1) акорон 2) аукубин 3) артабсин 4) логанин 5) мангиферин</p>	<p>4.3 4.4</p>	
<p>11. ФОРМУЛА СООТВЕТСТВУЕТ АКТИВНОМУ СОЕДИНЕНИЮ</p>  <p>1) ализарин 2) хризацин 3) хризофанол 4) алоин 5) амигдалин</p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>1</p>
<p>12. ФОРМУЛА СООТВЕТСТВУЕТ АКТИВНОМУ СОЕДИНЕНИЮ</p>  <p>1) аскорбиновая кислота 2) кофейная кислота 3) салициловая кислота 4) галловая кислота 5) пирогаллол</p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>1</p>
<p>13. ФОРМУЛА СООТВЕТСТВУЕТ АКТИВНОМУ СОЕДИНЕНИЮ</p>  <p>1) бета-каротин 2) ретинол 3) филлохинон 4) токоферол 5) кумарин</p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>3</p>
<p>14. ФОРМУЛА СООТВЕТСТВУЕТ АКТИВНОМУ СОЕДИНЕНИЮ</p>  <p>1) гваязулен 2) камфора 3) линалоол</p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>1</p>

Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
4) пинен 5) хамазулен		
15. ФОРМУЛА СООТВЕТСТВУЕТ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОМУ СОЕДИНЕНИЮ  1) скополамин 2) гиосциамин 3) колхамин 4) кодеин 5) платифиллин	4.1 4.3 4.4	2

2.3. УСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИЛЬНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ В ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТАХ ОТВЕТОВ

Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
1. УКАЖИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МИКРОСКОПИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ЛИСТЬЕВ СОГЛАСНО ОФС ГФ РФ. 1) полученный препарат рассматривают под микроскопом при малом и большом увеличении; 2) небольшое количество сырья помещают в колбу и приливают 25-30 мл раствора натрия гидроксида 3%; 3) колбу с сырьём нагревают при слабом кипении 3-5 минут, затем охлаждают; 4) в каплю глицериновой воды на предметное стекло помещают кусочек сырья, разделяя его на две части, одну часть переворачивают, накрывают покровным стеклом; 5) сырьё тщательно промывают под проточной водой и с небольшим количеством воды переносят в чашку Петри.	ИД _{ОПК-1} .-1 ИД _{ОПК-1} .-2	2-3-5-4-1
2. УКАЖИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГИСТОХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ ОКРАШИВАНИЯ ЛИГНИФИЦИРОВАННЫХ ТКАНЕЙ 1) полученный препарат рассматривают под микроскопом при малом и большом увеличении; 2) готовят поперечный или продольный срез лекарственного растительного сырья, срез помещают на предметное стекло; 3) избыток реактива удаляют, наносят 1-2 капли глицериновой воды и накрывают покровным стеклом; 4) на срез наносят 1-2 капли кислоты хлористоводородной концентрированной; 5) на срез наносят 1-2 капли раствора флороглюцина.	ИД _{ОПК-1} .-1 ИД _{ОПК-1} .-2	2-5-4-3-1
3. УКАЖИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГИСТОХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ ОКРАШИВАНИЯ ЭФИРНЫХ ИЛИ ЖИРНЫХ МАСЕЛ 1) полученный препарат рассматривают под микроскопом при малом и большом увеличении; 2) готовят поперечный срез лекарственного растительного сырья или порошок; 3) избыток реактива удаляют, наносят 1-2 капли глицериновой воды и накрывают покровным стеклом; 4) наносят 1-2 капли раствора реактива судан III;	ИД _{ОПК-1} .-1 ИД _{ОПК-1} .-2	2-5-4-3-1

Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
5) помещают на предметное стекло.		
<p>4. УКАЖИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЛАЖНОСТИ ЛРС СОГЛАСНО ОФС ГФ РФ XV ИЗД.</p> <p>1) ЛРС измельчают, отвешивают аналитическую навеску;</p> <p>2) бюкс высушивают до постоянной массы, взвешивают;</p> <p>3) рассчитывают влажность.</p> <p>4) бюкс с сырьём высушивают в течение 2 часов при температуре 100-105°С;</p> <p>5) бюкс с сырьём после высушивания охлаждают в эксикаторе и взвешивают;</p> <p>6) навеску сырья помещают в бюкс;</p>	ИД _{ОПК-1.-1} ИД _{ОПК-1.-2}	1-6-4-5-2-3
<p>5. УКАЖИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ МИКРОСКОПИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ ЛРС ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГИСТОХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ НА СЛИЗЬ</p> <p>1) слизь заметна в виде бесцветных масс на черном фоне;</p> <p>2) тщательно перемешать;</p> <p>3) порошок сырья поместить в 2 - 3 капли раствора черной туши;</p> <p>4) рассматривать под микроскопом (малое увеличение);</p> <p>5) накрыть покровным стеклом</p>	ИД _{ОПК-1.-1} ИД _{ОПК-1.-2}	3-2-5-4-1
<p>6. УКАЖИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РЕАКЦИИ ПЕНООБРАЗОВАНИЯ</p> <p>1) поместить в пробирку 10 мл извлечения;</p> <p>2) поместить в другую пробирку 10 мл воды (контроль);</p> <p>3) встряхивать энергично одновременно обе пробирки в течение 1 мин.;</p> <p>4) отметить образование стойкой пены в пробирке с извлечением;</p> <p>5) приготовить водное извлечение 1 :10.</p>	ИД _{ОПК-1.-1} ИД _{ОПК-1.-2}	5-1-2-3-4
<p>7. УКАЖИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ КИСЛОТНОГО ЧИСЛА СОГЛАСНО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ФАРМАКОПЕИ РФ</p> <p>1) испытуемое вещество растворяют в 50 мл смеси равных объемов спирта 96 % и эфира</p> <p>2) 50 мл смеси равных объемов спирта 96 % и эфира нейтрализуют 0,1 М раствором натрия гидроксида в присутствии 0,5 мл фенолфталеина раствора 1 %</p> <p>3) точную навеску испытуемого вещества помещают в колбу вместимостью 250 мл</p> <p>4) титруют натрия гидроксида раствором 0,1 М до появления бледно-розового окрашивания, не исчезающего в течение 30 с</p> <p>5) прибавляют индикатор – 1 мл фенолфталеина раствора 1 %</p>	ИД _{ОПК-1.-1} ИД _{ОПК-1.-2}	3-2-1-5-4
<p>8. УКАЖИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЙОДНОГО ЧИСЛА СОГЛАСНО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ФАРМАКОПЕИ РФ</p> <p>1) Испытуемое вещество растворяют в 3 мл эфира или хлороформа, прибавляют 20,0 мл йода монохлорида раствора 0,1 М, закрывают колбу пробкой, смоченной 10 % раствором калия йодида</p>	ИД _{ОПК-1.-1} ИД _{ОПК-1.-2}	5-1-4-3-2

Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
2) Прибавляют 3 мл хлороформа, сильно встряхивают, затем прибавляют 1 мл раствора крахмала и продолжают титрование до обесцвечивания раствора 3) Прибавляют последовательно 10,0 мл калия йодида раствора 10 %, 50 мл воды и титруют натрия тиосульфата раствором 0,1 М при постоянном энергичном встряхивании до светло-желтой окраски раствора 4) Смесь выдерживают в темном месте в течение 1 ч 5) Точную навеску испытуемого вещества помещают в сухую коническую колбу с притертой пробкой вместимостью 250 мл		

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТИРОВАНИЯ

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	зачтено	5	отлично	A
91-95	зачтено			B
81-90	зачтено	4	хорошо	C
76-80	зачтено			D
61-75	зачтено	3	удовлетворительно	E
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F

II. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Типовые задания, направленные на формирование профессиональных умений

Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК- 1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИДопк-1.-1 Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. ИДопк-1.-2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. ИДопк-1.-4 Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Умеет определять подлинность ЛРС, распознавать примеси; проводить определение основных показателей качества СФСПП и ЛРП методами испытаний согласно НД; проводить качественные и микрохимические реакции на наличие основных БАС, содержащиеся в ЛРС (пептиды, полисахариды, жирные и эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды и др.), определять их количественное содержание;; проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа,

Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения
		делать заключение о качестве ЛРС в соответствии с НД.
ПК-4. Способен разрабатывать методики контроля качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	4.1 Способен проводить контроль качества лекарственных веществ, препаратов, вспомогательных веществ, фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов, выбирать адекватные современные методы анализа для контроля качества, разрабатывать методику анализа, проводить ее валидацию и интерпретацию результатов 4.3 Способен разрабатывать нормативные документы по обеспечению качества лекарственных средств при промышленном производстве, составлять отчеты о мероприятиях по обеспечению качества лекарственных средств при промышленном производстве 4.4 Способен информировать в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению	Умеет проводить приемку ЛРС и ЛРП, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно действующим требованиям; выявлять недоброкачественные и контрафактные СФСПП и ЛРП. определять группы БАВ в ЛРС для лечения определенного заболевания, составлять нормативную документацию, регламентирующую качество СФСПП и ЛРП; осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств; информировать врачей, провизоров и население об основных характеристиках ЛС природного происхождения, принадлежности к определенной фармакотерапевтической группе, показаниях и противопоказаниях к применению, возможности замены одного препарата другим, рациональном приеме и правилах хранения.
ПК 12. Способен организовывать заготовку лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений	12.1 Способен использовать рациональные приемы сбора, первичной обработки и сушки лекарственного растительного сырья, с учетом охраны и воспроизводства дикорастущих лекарственных растений. 12.2 Способен обеспечить надлежащую практику производства лекарственного растительного сырья (культивирования лекарственных растений)	Умеет распознавать ЛР по внешним признакам в природе.

3.1. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ С ОЦЕНКОЙ

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 слов)
1. Определение фармакогнозии, как науки и учебной дисциплины.	ИД _{ОПК-1} -1 ИД _{ОПК-1} -2	Фармакогнозия (от греч. « <i>pharmacos</i> » - лекарство, яд и « <i>gnosis</i> » — изучение, познание) – одна из фармацевтических наук, изучающая лекарственные средства растительного, животного и минерального происхождения.
2. Задачи фармакогнозии, её значение в медицине и фармации.	ИД _{ОПК-1} -1 ИД _{ОПК-1} -2	Задачи фармакогнозии: – изучение лекарственных растений, продуктов животного и минерального происхождения, как источников биологически активных веществ;

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 слов)
		<ul style="list-style-type: none"> – изучение ресурсов лекарственных растений; – нормирование и стандартизация лекарственного сырья растительного, животного и минерального происхождения; – новых лекарственных средств растительного, животного и минерального происхождения с целью пополнения и обновления ассортимента лекарственных средств, создания более эффективных лекарственных препаратов.
3. Фармацевтическое понятие о действующих, сопутствующих и балластных веществах.	ИД _{Опк-1} -1 ИД _{Опк-1} -2	Действующие вещества обладают терапевтическим и профилактическим действием; сопутствующие – позитивно влияют на организм человека, так как дополняют действие основного действующего вещества. Балластные – вредные вещества, которые необходимо удалять.
4. Основные группы биологически активных соединений ЛР.	ИД _{Опк-1} -1 ИД _{Опк-1} -2	В растениях содержится комплекс биологически активных веществ, но терапевтическим и профилактическим действием обладает одно или несколько, например, углеводы, липиды, витамины, терпеноиды, алкалоиды, кардиотонические гликозиды, антраценпроизводные, сапонины, фенольные соединения.
5. Изменчивость химического состава в зависимости от фазы вегетации растения, высоты над уровнем моря, почвы и др. на примере витаминов.	ИД _{Опк-1} -1 ИД _{Опк-1} -2	Плоды шиповников секции коричные: шиповник майский, шиповник иглистый, шиповник морщинистой, произрастающие севернее, являются высоковитаминными, а плоды шиповника собачьего, произрастающего в южных регионах – низковитаминными.
6. Изменчивость химического состава в зависимости от фазы вегетации растения на примере эфирных масел.	ИД _{Опк-1} -1 ИД _{Опк-1} -2	Накопление эфирного масла в лекарственном растительном сырье зависит от времени суток. Так, в лепестках розы наблюдается максимум в утренние часы; заготовку листьев мяты перечной, листьев шалфея лекарственного производят в первой половине дня, когда содержание эфирного масла в растении достигает максимума.
7. Изменчивость химического состава в зависимости от высоты над уровнем моря, почвы на примере алкалоидов	ИД _{Опк-1} -1 ИД _{Опк-1} -2	Содержание алкалоидов в цинхоне красносочковой увеличивается с продвижением в горы на высоту до 2000 метров, а также у видов красавки, крестовника плосколистного, произрастающих на высоте до 1500 метров над уровнем моря.
8. Связь химического состава ЛРС с фармакологическим действием	ИД _{Опк-1} -1 ИД _{Опк-1} -2	Кардиотонические гликозиды подгруппы наперстянок, содержащиеся в листьях наперстянки, имеет в десятом положении стероидного цикла метильную группу, что подтверждается кумулятивным действием препаратов данной группы.
9. Природные аллергены: аллергены пыльцевые. сырьевая база, особенности заготовки и	4.1 4.3 4.4	Аллергены – водно-солевые экстракты белково-полисахаридных комплексов, выделенных из микрофлоры жилых и служебных помещений, эпителия животных, пищевых продуктов,

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 слов)
переработки сырья, химический состав, оценка подлинности и качества, медицинское применение.		плесневых грибов, бактерий, пыльцы растений (деревьев <i>Betulaceae</i> , <i>Fagaceae</i> , <i>Oleaceae</i> , <i>Cupressaceae</i> , трав, в том числе сорных.
10. Лекарственное сырье и фармацевтические субстанции минерального происхождения: классификация.	4.1 4.3 4.4	Классификация сырья, содержащего преимущественно неорганические минеральные вещества: – сырье сложного минерального состава: морская вода, бишофит, рапа озер, природные питьевые минеральные воды и др. – слоистые силикаты: глины, тальк. Минеральное сырье включает в себя рудное (металлическое), нерудное и горючее (органическое) сырье.
11. Лекарственное сырье и фармацевтические субстанции минерального происхождения: химический состав, методы анализа.	4.1 4.3 4.4	Продукты переработки рудного сырья: соли железа, марганца, меди, цинка. Нерудное сырье – поваренная соль, фосфориты, апатиты, гипс, известняк, песок, глина, асбест, слюда, сера и др.
12. Методы качественного анализа сырья, содержащего сапонины	4.1 4.3 4.4	С водным извлечением из ЛРС проводят реакции 1) пенообразования, в том числе Фонтан–Канделя; 2) гемолиза эритроцитов; 3) осаждения гидроксидом бария и магния, солями меди, ацетатом свинца, спиртовым раствором холестерина.
13. Количественное определение в лекарственном растительном сырье и лекарственных средствах растительного происхождения.	4.1 4.3 4.4	По ОФС ГФ XV определение содержания эфирного масла проводят путём его перегонки с водяным паром, используя пять методик: 1 – метод Гинзберга методики № 2-4 – определение проводят на приборе Клевенджера. методика №5 – во время дистилляции температура в отстойнике не должна превышать 25°C, что контролируется встроенным термометром.
14. Лекарственное сырье и фармацевтические субстанции животного происхождения (источники яда змей)	4.1 4.3 4.4	Змеиный яд (<i>Venena viperarum</i>) — выделения ядовитых желёз некоторых видов змей (<i>Elapidae</i>): гадюки обыкновенной и степной (<i>Vipera berus</i> L., <i>V. ursini</i> L.); гюрзы (<i>Vipera lebetina</i> L.), щитомордника обыкновенного (пал-ласов) (<i>Agkistrodon halys</i> Pall.) из сем. гадюковые (<i>Viperidae</i>); кобры средне-азиатской (<i>Naja oxiana</i>) из сем. аспидовые (<i>Elapidae</i>), близких к гадюковым гремучих змей (сем. канальчатозубые — <i>Crotalidae</i>) и др. представителей класса пресмыкающихся (<i>Reptilia</i>).
15. Определение содержания экстрактивных веществ в лекарственном растительном сырье и лекарственных	4.1 4.3 4.4	Показатель «Экстрактивные вещества» определяют гравиметрическим методом, характеризует содержание в лекарственном растительном сырье/препарате всей суммы биологически активных и балластных веществ, извлекаемых экстрагентом. Тип экстрагента

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 слов)
растительных препаратах		приводится в фармакопейной статье на лекарственное растительное сырьё/препарат в зависимости от его последующего назначения.
16. Товароведческий метод анализа. Организация приёмки ЛРС и ЛРП.	4.1 4.3 4.4	Товароведческий анализ определяет подлинность и качество ЛРС. Приёмку ЛРС производят партиями, а растительных препаратов (ЛРП) -сериями. Она включает: – внешний осмотр упаковки; – определение её качества, цельности; – определение правильности маркировки и оформления сопроводительной документации; – проверку соответствия тары и упаковки требованиям НД на конкретное сырьё; – отбор проб.
17. Методы отбора проб. Характеристика документации, сопровождающей приёмку ЛРС и отбор проб.	4.1 4.3 4.4	Отбор проб для проведения контроля качества лекарственных ЛРС/ЛРП должен проводиться комиссионно и задокументирован. Один экземпляр акта остаётся в организации, в которой отбирались образцы, второй – сопровождает образец. К образцу прикладывается копия акта отбора объединённой пробы, сопроводительные документы и вспомогательная документация (сертификаты или аналитический паспорт).
18. Сборы растительные. Номенклатура и анализ ЛРП.	4.1 4.3 4.4	Сборы представляют собой смеси двух и более видов лекарственного растительного сырья различных способов переработки, возможно с добавлением субстанций минерального, синтетического растительного и животного происхождения. Сборы классифицируются по способу применения: – для внутреннего применения, – для наружного применения – ингаляционные сборы.
19. ЛРП, получаемые экстракцией ЛРС. Номенклатура. Качественный и количественный анализ БАС в ЛРП. принцип «сквозной» стандартизации.	4.1 4.3 4.4	В зависимости способа и места приготовления фитопрепараты делятся на препараты: – предназначенные для приготовления в домашних условиях (сборы, брикеты), – изготавливаемые ex tempore в аптеке (настои, отвары), – промышленного производства (галеновые, максимально очищенные, индивидуальных веществ, растительные масла, соки).
20. ЛРС, содержащее алкалоиды, производные пиридина и пиперидина (тропановые). Оценка качества ЛРС, Методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение	4.1 4.3 4.4	Красавка обыкновенная – <i>Atropa belladonna</i> сем. паслёновые – <i>Solanaceae</i> , красавки листья – <i>Belladonnae folia</i> , красавки обыкновенной трава – <i>Belladonnae herba</i> . Преобладающие алкалоиды: гиосциамин, скополамин. Стандартизация ЛРС по ГФ XIV ФС.2.4.0077.18 «Красавки листья» Пробоподготовка: выделение суммы алкалоидов в

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 слов)
		<p>виде оснований.</p> <p>Определение основных групп БАВ: ТСХ (алкалоиды без СО); качественная реакция (алкалоиды).</p> <p>Количественное определение: суммы алкалоидов в пересчете на гиосциамин – не более 0,3 % (титриметрия).</p>
21. ЛРС, содержащее простые фенолы. стандартизация. пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.	4.1 4.3 4.4	<p>Простые фенольные соединения – вещества ароматического природы, которые содержат одну или несколько гидроксильных групп, связанных с атомами углерода ароматического ядра.</p> <p>Содержат листья семейства вересковых – Ericaceae брусники обыкновенной – <i>Vaccinium vitis-idaea</i>, толокнянки обыкновенной – <i>Arctostaphylos uva-ursi</i>.</p>

4. ТИПОВЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ, ВЛАДЕНИЙ

Результаты обучения
<p>Владеет методиками проведения качественных и микрохимических реакций на основные БАС, содержащиеся в СФСПП и ЛРП (пептиды, полисахариды, эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды и др.), статистической обработки и оформления результатов фармакогностического анализа, делать заключение о качестве СФСПП и ЛРП в соответствии с НД, методами контроля качества лекарственных веществ, препаратов, вспомогательных веществ, фармакогностического анализа СФСПП и ЛРП, разработки методики анализа, проводить ее валидацию и интерпретацию результатов, алгоритмом действий в соответствии со стандартными операционными процедурами по определению порядка и оформлению документов для декларации о соответствии СФСПП и ЛРП требованиям НД; работы с научной информацией; анализа информации для решения профессиональных задач, с целью модернизации и разработки методов стандартизации ЛРС, составления новых НД, алгоритмом информирования в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению, методами идентификации ЛР по внешним признакам в живом и гербаризированном видах, интродукции и культивирования ЛР, проведения ресурсоэкономических исследований ЛР.</p>

4.1. ТИПОВЫЕ СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 строк)
1. На анализ поступила партия лекарственного растительного сырья крапивы двудомной листья. По результатам исследований сделайте заключение о подлинности лекарственного сырья, перечислите диагностические признаки, позволяющие диагностировать сырьё. напишите возможные примеси.	4.1 4.3 4.4	<p>Поступившее ЛРС соответствует наименованию.</p> <p><i>Urticae dioicae folia</i> крапивы двудомной листья</p> <p>Крапива двудомная – <i>Urtica dioica</i>, семейство крапивных – <i>Urticaceae</i>.</p> <p>Возможные примеси:</p> <p>Крапива жгучая (<i>Urtica urens</i> L.)</p> <p>Крапива коноплевая (<i>Urtica cannabina</i> L.)</p> <p>Яснотка белая (<i>Lamium album</i>., сем. Яснотковые – <i>Lamiaceae</i>)</p>

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 строк)
Примечание: для решения ситуационной задачи необходимо пользоваться ГФ РФ.		
<p>2. На предприятие по производству лекарственных растительных препаратов поступила фармацевтическая субстанция растительного происхождения (ФСРП) цельное сырьё мать-и-мачехи листья. В лаборатории фармакогностического анализа необходимо проверить подлинность ФСРП по внешним признакам и микроскопии.</p> <p>Примечание: для решения ситуационной задачи необходимо пользоваться ГФ РФ.</p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>Поступившее ЛРС соответствует наименованию <i>Tussilaginifolia farfarae</i> мать-и-мачехи листья. Мать-и-мачеха обыкновенная <i>Tussilago farfara</i>, семейства астровых <i>Asteraceae</i>. Возможные примеси: Лопух войлочный (<i>Arctium tomentosum</i>), лопух большой (<i>Arctium lappa</i>), белокопытник холодный (<i>Petasites frigidus</i>), белокопытник гладкий (сияющий) (<i>Petasites radiatus</i>)</p>
<p>3. На анализ поступила партия ФСРП ромашки аптечной цветки. По результатам исследований сделайте заключение о подлинности ФСРП, перечислите диагностические признаки, позволяющие диагностировать сырьё. Напишите возможные примеси.</p> <p>Примечание: для решения ситуационной задачи необходимо пользоваться ГФ РФ.</p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>Поступившее ЛРС соответствует наименованию ромашки аптечной цветки <i>Chamomillae recutita flores</i> Ромашка аптечная – <i>Chamomilla recutita</i> (<i>Matricaria recutita</i>., <i>Matricaria chamomilla</i>.), сем. астровых – <i>Asteraceae</i>. Возможные примеси: пупавка собачья, пупавка полевая, нивяник обыкновенный</p>
<p>4. Заготовительной организацией предоставлено сырьё крушины кора. предложите качественные реакции, позволяющие диагностировать ЛРС.</p> <p>Примечание: для решения ситуационной задачи необходимо пользоваться ГФ РФ.</p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>Крушины кора - <i>Frangulae cortex</i> Крушина ольховидная - <i>Frangula alnus</i>, семейства крушиновые - <i>Rhamnaceae</i> Для диагностики сырья проводят качественные реакции на антраценпроизводные с раствором натрия гидроксида 10 %, микровозгонки, реакцию Борнтрегера</p>
<p>5. Заготовительной организацией предоставлено сырьё дуба кора. Предложите качественные реакции, позволяющие диагностировать ЛРС.</p> <p>Примечание: для решения ситуационной задачи необходимо пользоваться ГФ РФ.</p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>Для определения подлинности ЛРС внутреннюю поверхность коры смачивают раствором железа Ш аммония сульфата 1 %, наблюдается черно-синее окрашивание (гидролизующие дубильные вещества).</p>
<p>6. На предприятие по производству лекарственных растительных препаратов поступила ФСРП змеевика корневища. В лаборатории провели количественное определение дубильных веществ, используя</p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>Змеевика корневища – <i>Bistortae rhizomata</i>, горец змеиный – <i>Polygonum bistorta</i>, семейство гречишные – <i>Polygonaceae</i> Количественное содержание составило дубильных веществ 18,48% (по ФС не менее 15%).</p>

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 строк)
<p>фармакопейную методику. Рассчитайте их содержание и сделайте заключение о соответствии требованиям ФС. Полученные результаты: Точная навеска -1,9991 г, влажность -10%, объем раствора калия перманганата 0,02 М, израсходованного на титрование извлечения 12 мл, в контрольном опыте - 4 мл.</p> <p>Примечание: для решения ситуационной задачи необходимо пользоваться ГФ РФ.</p>		ФСРП соответствует требованиям ФС.
<p>7. На фармацевтическое предприятие поступила эхинацеи пурпурной трава. Проведите анализ полученного образца ЛРС в соответствии с ФС.2.5.0055.15 и сделайте заключение о подлинности и качестве.</p> <p>При проведении испытаний аналитик получил следующие данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – масса бюкса 25,1122 г, – масса бюкса с навеской ЛРС до высушивания 28,0021 г, – масса бюкса с навеской ЛРС после высушивания 27,7621 г, – масса тигля 51,3255 г, – масса тигля с навеской ЛРС 54,4099 г, – масса тигля с золой после сжигания и прокаливания 51,7121 г, – масса тигля с золой после обработки раствором хлористоводородной кислоты 10% и прокаливания 51,4562 г, – при количественном определении навеска ЛРС 1,0001 г, оптическая плотность испытуемого раствора 0,756. <p>Примечание: для решения ситуационной задачи необходимо пользоваться ГФ РФ.</p>	<p>4.1</p> <p>4.3</p> <p>4.4</p>	Испытуемый образец ЛРС требованиям ФС.2.5.0055.15 не соответствует.
<p>8. Сделайте заключение о качестве боярышника плодов настойки, если результаты испытаний, проведенных в соответствии с требованиями НД оказались следующими:</p> <ul style="list-style-type: none"> – спирт этиловый: 66%, – сухой остаток: масса остатка 0,05245 г после выпаривания и 	<p>4.1</p> <p>4.3</p> <p>4.4</p>	По проверяемым показателям настойка боярышника соответствует требованиям ФС.3.4.0001.18 Боярышника плодов настойка <i>Crataegi fructi tinctura</i> .

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 строк)
<p>высушивания 5 мл настойки,</p> <ul style="list-style-type: none"> – тяжёлые металлы: 0,0009%, – объем содержимого каждой отдельной упаковки из 10 составил в среднем 98 %, – в результате проведения количественного определения суммы флавоноидов в пересчёте на гиперозид, установлена оптическая плотность исследуемого раствора 0,5512. Вычислите количественное содержание суммы флавоноидов в пересчёте на гиперозид в исследуемом образце. <p>Примечание: для решения ситуационной задачи необходимо пользоваться ГФ РФ.</p>		
<p>9. В отдел контроля качества фармацевтического предприятия поступил образец выпускаемой продукции «Рыбий жир очищенный для внутреннего применения». На основании полученных результатов после проведения приёмочного контроля сделайте заключение о соответствии фармацевтической субстанции требованиям ФС.3.7.0001.18 «печени рыб масло жирное <i>Jecoris pisces oleum pingue</i>».</p> <p>Примечание: для решения ситуационной задачи необходимо пользоваться ГФ РФ.</p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>Образец выпускаемой продукции «Рыбий жир очищенный для внутренне-го применения» не соответствует требованиям ФС.3.7.0001.18 «Печени рыб масло жирное <i>Jecoris pisces oleum pingue</i>».</p>
<p>10. На фармацевтическое предприятие поступила <i>фармацевтическая</i> субстанция каолин (<i>Kaolinum</i>). на основании полученных результатов после проведения приёмочного контроля сделайте заключение о доброкачественности фармацевтической субстанции в соответствии ФС.2.2.0025.18 Каолин.</p> <p>При проведении фармакопейного анализа были получены следующие результаты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Представляет собой белый порошок с сероватым оттенком, при перемешивании с водой масса не растекается. 2. Практически не растворяется в воде и спирте 96 %. 3. При проведении качественных реакций получены результаты: 	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>Фармацевтическая субстанция каолин не соответствует требованиям ФС.2.2.0025.18 Каолин (<i>Kaolinum</i>).</p>

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 строк)
<p>3.1. Образуется белый студенистый осадок, нерастворимый в избытке реактива.</p> <p>3.2. Образовался слой осадка объемом 4 мл.</p> <p>3.3. На пластинке с каплей воды при нагревании появилось белое кольцо.</p> <p>4. Кислотность и щёлочность</p> <p>4.1. К 10 мл фильтрата прибавляют 0,1 мл 0,1 % раствора фенолфталеина; раствор был бесцветным. Розовое окрашивание не появилось от прибавления 0,4 мл 0,01 М раствора натрия гидроксида.</p> <p>5. При определении веществ, растворимых в кислотах масса сухого остатка составила 0,014 г.</p> <p>6. Содержание железа составило 0,058%.</p> <p>7. Содержание кальция составило 0,022%.</p> <p>8. При определении карбонатов пузырьки газа не выделяются.</p> <p>9. Содержание сульфатов составило 0,18%.</p> <p>10. Содержание хлоридов составило 0,024%.</p> <p>11. Потеря в массе при прокаливании составила 14,2%.</p> <p>12. Дисперсность составила 0,17%.</p> <p>13. Содержание мышьяка 0,0001%.</p> <p>14. При определении абсорбционной способности жидкость осталась бесцветной.</p> <p>Примечание: для решения ситуационной задачи необходимо пользоваться ГФ РФ.</p>		
<p>11. На предприятие по производству аллергенов поступила пыльца <i>Taraxacum officinale</i>. определите микроскопические признаки полученного образца пыльцы и соответствие качества требованиям ФС «Аллерген из пыльцы одуванчика лекарственного для диагностики и лечения, раствор для накожного скарификационного нанесения, раствор для внутрикожного введения, раствор для подкожного введения», используя результаты испытаний: остаточная влажность 1,87 %; примесь других видов пыльцы</p>	<p>4.1</p> <p>4.3</p> <p>4.4</p>	<p>Пыльца <i>Taraxacum officinale</i> соответствует требованиям ФС «Аллерген из пыльцы одуванчика лекарственного для диагностики и лечения, раствор для накожного скарификационного нанесения, раствор для внутрикожного введения, раствор для подкожного введения».</p>

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 строк)
<p>9,54 %; содержание тяжелых металлов в сульфатной золе 0,001 %; зараженность вредителями запасов отсутствует.</p> <p>Примечание: для решения ситуационной задачи необходимо пользоваться ГФ РФ.</p>		
<p>12. На анализ поступила партия лекарственного растительного сырья алтея корни (<i>Althaeae radices</i>) цельные. Напишите производящие растения, группы БАВ, подтвержденные качественными реакциями.</p> <p>Примечание: для решения ситуационной задачи необходимо пользоваться ГФ РФ.</p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>Сырье заготавливают от производящих растений: <i>Althaea officinalis</i> и алтея армянского - <i>Althaea armeniaca</i> семейства мальвовых - <i>Malvaceae</i>.</p> <p>При нанесении на излом исследуемого образца аммиака раствора 10 % наблюдалось жёлтое окрашивание, подтверждающее присутствие в сырье полисахаридов (слизи). При нанесении на излом раствора йода появлялось синее окрашивание (крахмал).</p>
<p>13. На анализ поступила партия лекарственного растительного сырья череды трёхраздельной трава (<i>Bidentis tripartitae herba</i>) измельченная. Сделайте заключение о качестве ФС.2.5.0048.15 и возможности использования в производстве по результатам исследований масса бюкса 20,2202 г; масса бюкса с ЛРС до высушивания 22,2179 г; масса бюкса с ЛРС после высушивания 22,0161г.</p> <p>Примечание: для решения ситуационной задачи необходимо пользоваться ГФ РФ.</p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>Череды трёхраздельной трава измельченная соответствует требованиям ФС.2.5.0048.15 череды трёхраздельной трава (<i>Bidentis tripartitae herba</i>).</p>
<p>14. На склад поступила партия сырья из 42 единиц продукции. при внешнем осмотре установлено повреждение тары 9 единиц. рассчитайте объем выборки для проверки качества сырья.</p> <p>Примечание: для решения ситуационной задачи необходимо пользоваться ГФ РФ.</p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>Повреждённые единицы принимают отдельно, вскрывая каждую, из не повреждённых выборка составляет 5 единиц продукции.</p>
<p>15. При анализе толокнянки обыкновенной листьев (<i>Arctostaphylos uvae-ursi folia</i>) по ФС.2.5.0099 установлено: в результате качественных реакций обнаружено синее окрашивание водного извлечения при добавлении натрия</p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>Образец ЛРС соответствует требованиям ФС.2.5.0099 Толокнянки обыкновенной листья (<i>Arctostaphylos uvae-ursi folia</i>).</p>

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 строк)
<p>фосфорномолибдата раствора 10% и зелено-черное окрашивание при добавлении железа (III) аммония сульфата раствора 1%; масса пустого бюкса 22,0125 г; масса бюкса с навеской растительного сырья 26,3310 г; масса бюкса после высушивания и первого взвешивания – $m_2=26,0004$ г; масса бюкса после высушивания и второго взвешивания – $m_2=25,9912$ г; при количественном определении оптическая плотность испытуемого раствор Б составила 0,2930, навеска сырья, взятая на анализ, 0,5022 г.</p> <p>Примечание: для решения ситуационной задачи необходимо пользоваться ГФ РФ.</p>		
<p>16. На склад поступили:</p> <p>1. Партия сырья «Чабреца трава измельчённая» из 75 единиц продукции. При внешнем осмотре установлено: неоднородность сырья, наличие гнили и плесени.</p> <p>2. Партия сырья «Душицы обыкновенной трава цельная» из 45 единиц продукции. рассчитайте объем выборки для проверки качества сырья.</p> <p>Примечание: для решения ситуационной задачи необходимо пользоваться ГФ РФ.</p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>В соответствии с ОФС.1.1.0005 отбор проб лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов ГФ РФ партию сырья чабреца трава измельчённая бракуем без анализа, так как при внешнем осмотре выявлено неоднородность сырья, наличие гнили и плесени. Партию можно будет принять после того, как будет рассортирована и вторично предъявлена к сдаче.</p> <p>Выборка из партии сырья «Душицы обыкновенной трава» составляет 5 единиц продукции.</p>
<p>17. При внешнем осмотре поступившего на склад сырья было обнаружено несоответствие упаковки и маркировки требованиям НД. обоснуйте ваши действия.</p> <p>Примечание: для решения ситуационной задачи необходимо пользоваться ГФ РФ.</p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>В соответствии с ОФС.1.1.0005 при обнаружении несоответствие упаковки и маркировки требованиям НД получатель приостанавливает дальнейшую приемку продукции и составляет акт, в котором указывает количество осмотренной продукции и характер выявленных при приемке дефектов.</p>
<p>18. Отклонение средней массы содержимого фильтр-пакетов листьев мяты от номинальной составило $\pm 6\%$. Обоснуйте ваши действия</p> <p>Примечание: для решения ситуационной задачи необходимо пользоваться ГФ РФ.</p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>В соответствии с ОФС.1.1.0005 отклонение средней массы содержимого фильтр-пакета от номинальной не должно превышать $\pm 5\%$. По данному показателю серия продукции бракуется.</p>

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 строк)
<p>19. Из 10,015 г сырья (<i>Eucalyphi viminalis folia</i>) после перегонки в течение 1 часа методом 1 было получено 0,07 мл эфирного масла. Влажность сырья составила 13 %. Рассчитайте содержание эфирного масла в исследуемом растительном сырье. Сделайте вывод о качестве сырья согласно ФС.2.5.0107.18.</p> <p>Примечание: для решения ситуационной задачи необходимо пользоваться ГФ РФ.</p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>Содержание эфирного масла в эвкалипта прутовидного листьях составило 0,8%, что свидетельствует о не соответствии требованиям ФС.</p>
<p>20. В контрольно-аналитическую лабораторию на анализ поступило мяты перечной листьев эфирное масло (<i>Menthae piperitae foliorum oleum aethereum</i>).</p> <p>После проведения исследований были получены следующие данные: масло прозрачное, светло-желтого цвета; запах характерный, в течение 1 часа одинаков с запахом контрольного образца, вкус горьковатый.</p> <p>При кипячении масла в пробирке, закрытой комочком ваты с кристаллом фуксина фиолетово-розового окрашивания не образуется.</p> <p>При смешивании 1 мл эфирного масла с 10 мл спирта помутнения и капель жирного масла не было.</p> <p>Угол вращения плоскости поляризации равен: -10°;</p> <p>Показатель преломления: 1,465.</p> <p>При определении плотности получены следующие данные: масса пустого пикнометра 5,6128 г; масса пикнометра с дистиллированной водой 14, 6479 г; масса пикнометра с эфирным маслом – 13,4768 г;</p> <p>Сделайте заключение по полученным результатам о качестве мяты перечной листьев эфирного масла согласно ФС.2.4.0001.18 <i>Menthae piperitae foliorum oleum aethereum</i>.</p> <p>Примечание: для решения ситуационной задачи необходимо пользоваться ГФ РФ.</p>	<p>4.1 4.3 4.4</p>	<p>Мяты перечной листьев эфирное масло не соответствует требованиям ФС.2.4.0001.18 Мяты перечной листьев эфирное масло (<i>Menthae piperitae foliorum oleum aethereum</i>).</p>

Критерии оценивания практических задач

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения практической	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
задачи	«4» (хорошо) – в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

4.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕРБАРНЫХ И СЫРЬЕВЫХ ОБРАЗЦОВ

АЛГОРИТМ ОТВЕТА ПО ГЕРБАРНЫМ ОБРАЗЦАМ:

1. Латинские и русские названия лекарственного растительного сырья, производящего растения и семейства.
2. Местообитание и ареал произрастания.
3. Внешний вид производящего растения, внешние признаки лекарственного растительного сырья.
4. Химический состав, преобладающие действующие вещества и их формулы.
5. Показатели, характеризующие качество сырья.
6. Заготовка сырья (сбор, первичная обработка, сушка, приведение сырья в стандартное состояние), хранение, пути использования, препараты и применение в медицине.

АЛГОРИТМ ОТВЕТА ПО СЫРЬЕВЫМ ОБРАЗЦАМ:

1. Латинское и русское название лекарственного сырья, производящего растения и семейства.
2. Жизненная форма растения (трава, кустарник, дерево, лиана).
3. Сырьевая база.
4. Заготовка лекарственного сырья и правила хранения.
5. Химический состав.
6. Лекарственные средства и их применение в медицине.

5. ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра: фармакогнозии, ботаники и технологии фитопрепаратов

Дисциплина: фармакогнозия

Специалитет по специальности 33.05.01 Фармация, квалификация выпускника: провизор

Учебный год: 2024-2025

Экзаменационный билет № 1

Экзаменационные вопросы:

1. Определение фармакогнозии, как науки и учебной дисциплины. Основные понятия. Задачи фармакогнозии, её значение в медицине и фармации.
2. ЛРС, содержащее масла жирные растительные (*Ricini communis semina*, *Cucurbitae semina*, *Lini usitatissimi semina*): сырьевая база, оценка подлинности и качества ЛРС, пути использования в медицине и лекарственные средства.

Экзаменационная задача:

1. Определите и охарактеризуйте предложенные экзаменатором образцы гербария и лекарственного растительного сырья (русские и латинские названия производящего растения, сырья, семейства, химический состав, фармакологическое действие, лекарственные препараты, применение в медицине).

Шкала оценки для проведения экзамена с оценкой по дисциплине

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	– полно раскрыто содержание материала;

Оценка за ответ	Критерии
	<ul style="list-style-type: none"> – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; – продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; – допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> – вопросы излагаются систематизировано и последовательно; – продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – продемонстрировано усвоение основной литературы. – ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; – при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение основной литературы.
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов - не сформированы компетенции, умения и навыки, - отказ от ответа или отсутствие ответа

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФАРМАКОГНОЗИЯ»

Специальность 33.05.01 Фармация (уровень специалитета)

Цель дисциплины: формирование знаний, умений и практических навыков по производству, химическому составу, показателям качества, методам испытаний, хранению сырья и фармацевтических субстанций природного (растительного, животного, минерального и смешанного) происхождения (СФСПП), лекарственных растительных препаратов (ЛРП), а также путей их использования в фармацевтической практике.

Задачи дисциплины:

- приобретение теоретических знаний в области изучения химического состава лекарственных растений (ЛР), динамики накопления биологически активных соединений (БАС) в онтогенезе ЛР и в зависимости от условий внешней среды;
- приобретение теоретических знаний и практических навыков в области производства СФСПП (оценка сырьевой базы, заготовка, сушка, хранение, пути переработки);
- приобретение умения проведения ресурсоведческих исследований; приобретение умения интродукции и культивирования ЛР;
- приобретение умения аналитического контроля СФСПП и ЛРП в соответствии с показателями качества и методами испытаний, указанными в нормативных документах (НД);
- приобретение умения использовать современные методики качественного и количественного анализа БАС СФСПП и ЛРП;
- приобретение умения научно обосновывать показатели качества и методы испытаний для включения в НД, разрабатывать НД;
- приобретение теоретических знаний по фармакологической активности БАС СФСПП и ЛРП;
- приобретение умения оказания консультативной помощи специалистам лечебно-профилактических, фармацевтических учреждений и населению по вопросам применения СФСПП и ЛРП.

1. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа. ЛРС, содержащее полисахариды, масла жирные растительные, органические кислоты, витамины.

Раздел 2. ЛРС, содержащее эфирные масла. Сырьевая база ЛРС, ресурсоведческие исследования. Лекарственное растениеводство.

Раздел 3. ЛРС, содержащее иридоиды, кардиотонические гликозиды, экдистероиды, сапонины

Раздел 4. ЛРС, содержащее алкалоиды

Раздел 5. ЛРС, содержащее фенольные соединения.

Раздел 6. Правила приемки ЛРС и ЛРП, методы отбора проб. Контроль качества ЛРС и ЛРП.

Раздел 7. Сырьё и фармацевтические субстанции животного, минерального и смешанного происхождения. Природные аллергены.

Раздел 8. Идентификация примесей к ЛРС. Основные направления научных исследований ЛРС

2. Общая трудоемкость 10 ЗЕ (360 часов).

3. Результаты освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: характеристику сырьевой базы СФСПП; основные сведения об ареалах распространения и районах промышленной культуры ЛР, применяемых в медицинской практике; общие принципы рациональной заготовки лекарственного растительного сырья (ЛРС) и мероприятий по охране естественных, эксплуатируемых зарослей ЛР, основные приёмы интродукции и культивирования ЛР в условиях открытого грунта и оранжереи; систему классификации ЛРС (ботаническую, морфологическую, химическую, фармакологическую); номенклатуру СФСПП и ЛРП, разрешенных для применения в медицинской практике; морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; основные группы БАС природного происхождения и их важнейшие химические и физико-химические свойства, пути биосинтеза основных групп БАС; методы выделения, очистки основных БАС из СФСПП, получения ЛРП; показатели качества и методы испытаний СФСПП и ЛРП; требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению ЛРС в соответствии с НД; основные пути использования СФСПП и ЛРП в фармацевтической практике; основные сведения о фармакологических свойствах в зависимости от химического состава СФСПП и ЛРП, особенности их применения в медицине; основные направления исследований в области фармакогнозии, в сфере разработки, производства и

обращения лекарственных средств (ЛС); основные принципы составления нормативной документации, регламентирующей качество СФСПП и ЛРП; основные методы проведения экспериментов при решении вопросов разработки ЛС природного происхождения;

уметь: распознавать ЛР по внешним признакам в природе; проводить приемку ЛРС и ЛРП, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно действующим требованиям; определять подлинность ЛРС, распознавать примеси; проводить определение основных показателей качества СФСПП и ЛРП методами испытаний согласно НД; проводить качественные и микрохимические реакции на наличие основных БАС, содержащиеся в ЛРС (пептиды, полисахариды, жирные и эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды и др.), определять их количественное содержание; проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа, делать заключение о качестве ЛРС в соответствии с НД; выявлять недоброкачественные и контрафактные СФСПП и ЛРП; определять группы ЛС для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств; информировать врачей, провизоров и население об основных характеристиках ЛС природного происхождения, принадлежности к определенной фармакотерапевтической группе, показаниях и противопоказаниях к применению, возможности замены одного препарата другим, рациональном приеме и правилах хранения;

владеть: методами идентификации ЛР по внешним признакам в живом и гербаризированном видах; идентификации СФСПП, разрешенных для применения в медицинской практике; приготовления микропрепаратов различных морфологических групп ЛРС; проведения качественных и микрохимических реакций на основные БАС, содержащиеся в СФСПП и ЛРП (пептиды, полисахариды, эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды и др.); проведения статистической обработки и оформления результатов фармакогностического анализа, делать заключение о качестве СФСПП и ЛРП в соответствии с НД; проведения ресурсоведческих исследований, интродукции и культивирования ЛР; действий в соответствии со стандартными операционными процедурами по определению порядка и оформлению документов для декларации о соответствии СФСПП и ЛРП требованиям НД; работы с научной информацией; анализа информации для решения профессиональных задач, с целью модернизации и разработки методов стандартизации ЛРС, составления новых НД.

4. Перечень компетенций, вклад в формирование которых осуществляет дисциплина:

ОПК- 1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов. **ПК-4.** Способен разрабатывать методики контроля качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. **ПК 12.** Способен организовывать заготовку лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений

Форма контроля: экзамен в 7 семестре.