

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЛП

УТВЕРЖДАЮ /М.Н. Волдаев/
(Ф.И.О. декана (директора института))

13.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

М.1.2.3 Лекарственные средства растительного происхождения

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

19.04.01 Биотехнология

Квалификация выпускника

Магистр

(бакалавр/магистр/специалист)

Программа магистратуры

Прикладная биотехнология

Курс 1
Семестр 2

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	144 / 4	часов/зачетных единиц
Лекции	32	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	32	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	64	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	44	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	2	семестр
Зачет	-	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 19.04.01 Биотехнология

Программу составили:

доцент с ученой степенью кандидата наук	ЛКСиБТ	СОГЛАСОВАНО	О.М. Конюхова
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра лесных культур, селекции и биотехнологии

		(наименование кафедры)	
20.01.2025	протокол №	7	
(дата)			
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов	
		(И.О. Фамилия)	

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)
кафедрой(ами).
СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит
выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Чикилев Виталий Алексеевич, Директор ООО "Казанское"

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 17.03.2025 г.
Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ПК-1 Способен планировать, организовывать и осуществлять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по исследованию самостоятельных тем и по темам организации с использованием современной методов, средств и приборов	ПК-1.1 Знает актуальную нормативную документацию, методы и средства планирования и организации исследований и разработок, методы проведения исследований и разработок в области биотехнологии	знания: - Знает актуальную нормативную документацию, методы и средства планирования и организации исследований и разработок, методы проведения исследований и разработок в области биотехнологии умения: навыки:
	ПК-1.2 Умеет применять актуальную нормативную документацию, методы и средства планирования и организации исследований и разработок, методы проведения исследований и разработок в области биотехнологии	знания: умения: Умеет применять актуальную нормативную документацию, методы и средства планирования и организации исследований и разработок, методы проведения исследований и разработок в области биотехнологии навыки:
	ПК-1.3 Владеет навыками организации сбора и изучения научно-технической информации по теме исследования и разработок, навыками разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок в области биотехнологии	знания: умения: навыки: Владеет навыками организации сбора и изучения научно-технической информации по теме исследования и разработок, навыками разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок в области биотехнологии

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений

ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Создание биотехнологических форм деревьев (ПК-1)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Биологические и биохимические основы биотехнологических процессов (ПК-1), Биотехнологии в оценке и сохранении генетических ресурсов (ПК-1); практиках: Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в т.ч. технологическая практика) (ПК-1)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: классическая лекция, проблемная лекция

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Лекарственные растительные средства	108	ПК-1
Лекция. Общие методы анализа. Химический качественный анализ. Хроматографические методы анализа. Методы количественного определения биологически активных веществ.	4	
Лекция. Лекарственные растительные средства, возбуждающие центральную нервную систему. Лекарственные растительные средства седативного действия.	4	
Лекция. Лекарственные растительные средства противомикробного действия. Лекарственные растительные средства противопаразитарного действия. Лекарственные растительные средства противоопухолевого действия	4	
Лекция. Лекарственные растительные средства, влияющие на мочевыделительную систему.	6	
Лекция. Лекарственные растительные средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему.	4	
Лекция. Лекарственные растительные средства, влияющие на органы дыхания	6	
Лекция. Лекарственные растительные средства, влияющие на функцию органов желудочно-кишечного тракта. Биогенные стимуляторы.	4	
Практическое занятие. Определение подлинности лекарственного растительного сырья	4	
Практическое занятие. Химический анализ лекарственного растительного сырья (ЛРС), содержащего соединения с гликозидной связью. Макро- и микроскопический анализ ЛРС, содержащего полисахариды.	6	

Практическое занятие. Анализ ЛРС, содержащего производные простых фенолов	6
Практическое занятие. Химический анализ ЛРС, содержащего кумарины .	4
Практическое занятие. Количественное определение эфирных масел в ЛРС. Химический анализ эфирных масел.	4
Практическое занятие. Химический анализ ЛРС, содержащего алкалоиды	6
Практическое занятие. Анализ резаного и порошкованного лекарственного сырья разных морфологических групп. Анализ сборов	2
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР	
Подготовка к семинару и написанию контрольной работы.	44
Иная контактная работа:	0
Подготовка к экзамену	30
Проведение экзамена	6

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины "Лекарственные средства растительного происхождения" рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности. Занятия лекционного типа дают систематизированные знания по дисциплине "Лекарственные средства растительного происхождения", концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к занятиям семинарского типа включает ознакомление с планом практического занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины "Лекарственные средства растительного происхождения".

Содержание самостоятельной работы определяется рабочей программой дисциплины "Лекарственные средства растительного происхождения", оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины "Лекарственные средства растительного происхождения", к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Изучение дисциплины "Лекарственные средства растительного происхождения" включает выполнение контрольной работы. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Формой промежуточной аттестации по дисциплине "Лекарственные средства растительного происхождения" является экзамен.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющихся в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Сергеев, Р. В. Биотехнология растений [Текст] : лабораторный практикум для направлений подготовки 19.03.01 "Биотехнология", 35.03.10 "Ландшафтная архитектура", изучающих курс "Биотехнология растений" / Р. В. Сергеев, Д. Н. Зонтиков, О. М. Конюхова. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2023. - 62 с. ISBN 978-5-8158-2359-4.	https://portal.volgatech.net/books/Biotekhnologiya_rasteniy_2023.pdf
2.	Конюхова, Ольга Михайловна. Химический анализ биологических активных веществ лекарственного растительного сырья [Текст] : лабораторный практикум для направления подготовки 19.03.01 "Биотехнология" / О. М. Конюхова, Р. В. Сергеев. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2023. - 70 с. ISBN 978-5-8158-2352-5.	https://portal.volgatech.net/books/Khimicheskij_analiz_biologicheskikh_aktivnykh_veshchestv_lekarstvennogo_rastitel'nogo_proiskhozhdeniya_2023.pdf
3.	Самылина, Ирина Александровна. Фармакогнозия [Текст] : учебник : для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальности 330500 "Фармация" / И. А. Самылина, Г. П. Яковлев; Министерство образования и науки РФ. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 969 с. ISBN 978-5-9704-3911-1. Экземпляры: всего 5.	5
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	131 (V)	Автоматическая пипетка 20-200мкл (2), Автоматическая пипетка 2-20мкл (2), Качалка для суспензионной культуры (1), Кондиционер сплит - система Lassar LS/LU -H07KFA2 (2), Пипетка одноканальная переменного объема 0,5-10,0 мкл Eppendorf Research (1), Термомиксер "Комфорт" (1),	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio

	Ультратермостат с холодильником и нагревателем F12-ED (1), Холодильник Zanussi ZRB 350 (1), Центрифуга MiniSpin Plus с пробирками 12шт (1), Комплект учебной мебели (1)	Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ

7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Экзаменационный билет №0

1. Химический состав лекарственных растений. Связь химического состава лекарственного растительного сырья с фармакологическим действием.
2. Морфологические группы лекарственного растительного сырья «Плоды», «коры», «семена»: общие приемы и методы макроскопического и микроскопического анализа лекарственного растительного сырья.
3. Назовите источники получения крахмала. Дайте латинские названия сырья, производящих растений, семейств. Укажите структуру крахмала, его медицинское применение.

Задание 1 .

Проведите микроскопический анализ образца коры калины по схеме и установите подлинность сырья в сравнении с описанием соответствующим частным статьям ГФ XIII. Запишите в лабораторном журнале основные диагностические признаки исследуемого вида сырья по образцу, сделайте заключение.

Запишите в тетрадь:

1. Латинское и русское название сырья, производящего растения, семейства.
2. Название НД, по которой будете проводить анализ сырья.
3. Приготовьте препарат поперечного и продольного среза коры.
4. Изучите под микроскопом вначале при малом увеличении (далее — м/у), а затем при большом увеличении (далее — б/у) микропрепараты и зарисуйте в основные диагностические признаки.
5. Сделайте вывод о подлинности объекта исследования.

Задание 2 .

Проведите микроскопический анализ образца мяты перечной по схеме и установите подлинность сырья в сравнении с описанием соответствующим частным статьям ГФ XIII. Запишите в лабораторном журнале основные диагностические признаки исследуемого вида сырья по образцу, сделайте заключение.

Запишите в тетрадь:

1. Латинское и русское название сырья, производящего растения, семейства.
2. Название НД, по которой будете проводить анализ сырья.
3. Приготовьте препарат поперечного и продольного среза листьев.
4. Изучите под микроскопом вначале при малом увеличении (далее — м/у), а затем при большом увеличении (далее — б/у) микропрепараты и зарисуйте в основные диагностические признаки.
5. Сделайте вывод о подлинности объекта исследования.

Задание 3 .

Проведите микроскопический анализ образца пастушьей сумки по схеме и установите подлинность

сырья в сравнении с описанием соответствующим частным статьям ГФ XIII. Запишите в лабораторном журнале основные диагностические признаки исследуемого вида сырья по образцу, сделайте заключение.

Запишите в тетрадь:

1. Латинское и русское название сырья, производящего растения, семейства.
2. Название НД, по которой будете проводить анализ сырья.
3. Приготовьте препарат поперечного и продольного среза листьев.
4. Изучите под микроскопом вначале при малом увеличении (далее — м/у), а затем при большом увеличении (далее — б/у) микропрепараты и зарисуйте в основные диагностические признаки.
5. Сделайте вывод о подлинности объекта исследования.

Задание 4 .

Проведите микроскопический анализ образца коры крушины ольховидной по схеме и установите подлинность сырья в сравнении с описанием соответствующим частным статьям ГФ XIII. Запишите в лабораторном журнале основные диагностические признаки исследуемого вида сырья по образцу, сделайте заключение.

Запишите в тетрадь:

1. Латинское и русское название сырья, производящего растения, семейства.
2. Название НД, по которой будете проводить анализ сырья.
3. Приготовьте препарат поперечного и продольного среза коры.
4. Изучите под микроскопом вначале при малом увеличении (далее — м/у), а затем при большом увеличении (далее — б/у) микропрепараты и зарисуйте в основные диагностические признаки.
5. Сделайте вывод о подлинности объекта исследования.

Задание 5 .

Проведите микроскопический анализ образца коры дуба черешчатого по схеме и установите подлинность сырья в сравнении с описанием соответствующим частным статьям ГФ XIII. Запишите в лабораторном журнале основные диагностические признаки исследуемого вида сырья по образцу, сделайте заключение.

Запишите в тетрадь:

1. Латинское и русское название сырья, производящего растения, семейства.
2. Название НД, по которой будете проводить анализ сырья.
3. Приготовьте препарат поперечного и продольного среза коры.
4. Изучите под микроскопом вначале при малом увеличении (далее — м/у), а затем при большом увеличении (далее — б/у) микропрепараты и зарисуйте в основные диагностические признаки.
5. Сделайте вывод о подлинности объекта исследования.

Задание 6 .

Проведите микроскопический анализ образца корней алычи по схеме и установите подлинность сырья в сравнении с описанием соответствующим частным статьям ГФ XIII. Запишите в лабораторном журнале основные диагностические признаки исследуемого вида сырья по образцу,

сделайте заключение.

Запишите в тетрадь:

1. Латинское и русское название сырья, производящего растения, семейства.
2. Название НД, по которой будете проводить анализ сырья.
3. Приготовьте препарат поперечного и продольного среза корня.
4. Изучите под микроскопом вначале при малом увеличении (далее — м/у), а затем при большом увеличении (далее — б/у) микропрепараты и зарисуйте в основные диагностические признаки.
5. Сделайте вывод о подлинности объекта исследования.

Задание7 .

Проведите микроскопический анализ образца плодов фенхеля по схеме и установите подлинность сырья в сравнении с описанием соответствующим частным статьям ГФ XIII. Запишите в лабораторном журнале основные диагностические признаки исследуемого вида сырья по образцу, сделайте заключение.

Запишите в тетрадь:

1. Латинское и русское название сырья, производящего растения, семейства.
2. Название НД, по которой будете проводить анализ сырья.
3. Приготовьте препарат поперечного и продольного среза.
4. Изучите под микроскопом вначале при малом увеличении (далее — м/у), а затем при большом увеличении (далее — б/у) микропрепараты и зарисуйте в основные диагностические признаки.
5. Сделайте вывод о подлинности объекта исследования.

Задание8 .

Проведите микроскопический анализ образца ромашки аптечной по схеме и установите подлинность сырья в сравнении с описанием соответствующим частным статьям ГФ XIII. Запишите в лабораторном журнале основные диагностические признаки исследуемого вида сырья по образцу, сделайте заключение.

Запишите в тетрадь:

1. Латинское и русское название сырья, производящего растения, семейства.
2. Название НД, по которой будете проводить анализ сырья.
3. Приготовьте препарат поперечного и продольного среза растения.
4. Изучите под микроскопом вначале при малом увеличении (далее — м/у), а затем при большом увеличении (далее — б/у) микропрепараты и зарисуйте в основные диагностические признаки.
5. Сделайте вывод о подлинности объекта исследования.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье. Пути использования сырья. Методы выявления новых лекарственных растений.
2. Химический состав лекарственных растений. Действующие, сопутствующие, балластные вещества. Изменчивость химического состава лекарственных растений в процессе онтогенеза и под влиянием экологических факторов.
3. Системы классификаций лекарственных растений и лекарственного растительного сырья (ботаническая, морфологическая, химическая, фармакологическая). Их значение для фармакогнозии.
4. Техника сбора и первичная обработка лекарственного растительного сырья различных морфологических групп.
5. Фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья. Определение подлинности и доброкачественности сырья.
6. Макроскопический анализ. Общие приемы и методы исследования отдельных групп лекарственного растительного сырья. Диагностические признаки различных групп сырья, их характеристика и значение.
7. Микроскопический анализ. Значение. Методика выполнения при исследовании сырья разных морфологических групп. Анатомо-диагностические признаки, их характеристика и значение.
8. Фитохимический анализ лекарственного растительного сырья (качественный и количественный).
9. Доброкачественность лекарственного растительного сырья. Характеристика числовых показателей отражающих доброкачественность сырья.
10. Чистота сырья. Определение чистоты лекарственного растительного сырья. Характеристика примесей. Допустимые и недопустимые примеси
11. Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья, его этапы, характеристика этапов. Юридическое значение товароведческого анализа.
12. Амбарные вредители. Определение зараженности сырья амбарными вредителями. Степени зараженности. Использование сырья, зараженного амбарными вредителями. Профилактические мероприятия и борьба с вредителями лекарственного растительного сырья.
13. Хранение лекарственного растительного сырья в аптеках и на складах. Группы хранения ЛРС
14. Стандартизация лекарственного растительного сырья. Нормативные документы. Государственная Фармакопея РФ. Структура Фармакопейной статьи.
15. Морфологические группы лекарственного растительного сырья «Листья», «цветки», «травы»: общие приемы и методы макроскопического и микроскопического анализа лекарственного растительного сырья.
16. Морфологические группы лекарственного растительного сырья «Плоды», «коры», «семена»: общие приемы и методы макроскопического и микроскопического анализа лекарственного растительного сырья.
17. Морфологические группы лекарственного растительного сырья «Корни», «корневища», «луковицы, клубнелуковицы»: общие приемы и методы макроскопического и микроскопического анализа лекарственного растительного сырья.
18. . Химический состав лекарственных растений.
- 19.
20. Связь химического состава лекарственного растительного сырья с фармакологическим действием.
21. . Зольность лекарственного растительного сырья.
22. Методика определения общей золы и золы, нерастворимой в хлористоводородной кислоты.
23. Определение измельченности лекарственного растительного сырья.
24. Определение содержания экстрактивных веществ в лекарственном растительном сырье. Методики определения.
25. . Методы количественного анализа содержания действующих веществ. Их значение в определении

доброкачественности лекарственного растительного сырья.

26. Влажность лекарственного растительного сырья. Методика определения.
27. Основные морфологические виды лекарственного растительного сырья. Сбор лекарственного растительного сырья. Первичная обработка.
28. Приемка лекарственного растительного сырья. Отбор проб для анализа сырья (точечные пробы, объединенная проба, средняя проба, аналитические пробы) и анализ в соответствии с действующей нормативной документацией.
29. Основные методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья.
30. Приведение лекарственного растительного сырья в стандартное состояние. Упаковка, маркировка, транспортирование, хранение.
31. Методы отбора проб сырья для анализа. Отбор проб лекарственного растительного сырья «ангро» (партия). Отбор проб лекарственного растительного сырья фасованного (серия).
32. Биологические процессы растительных организмов. Первичный и вторичный метаболизм и продукты обмена.
33. Изменчивость химического состава лекарственных растений. Влияние онтогенеза и внешних факторов на накопление БАВ

34.

Назовите ЛР из семейства сельдерейные, обладающие желчегонным и ветрогонным действием. Дайте латинские названия сырья, производящих растений. Укажите химический состав, применение, препарат.

35.

Назовите источники получения крахмала. Дайте латинское названия сырья, производящих растений, семейств. Укажите структуру крахмала, его медицинское применение.

36.

Назовите ЛР, используемые для горчичников. Дайте латинское названия сырья, производящих растений, семейства. Укажите химический состав. Обосновать применение горчичников. (механизм действия).

37.

Назовите ЛР, используемое для получения препарата «Трибустана». Дайте латинские названия сырья, производящего растения, семейства. Укажите химический состав, применение.

38.

Назовите ЛР, используемое для гормональных препаратов (кортикостероидов) . Дайте латинское название сырья, производящего растений., семейств. Укажите химический состав, фармакологическое действие.

39.

Назовите ЛР, сырье которого используют для получения препарата «Иммунал». Дайте латинское названия сырья, производящего растения, семейства. Укажите химический состав препарата.

40.

Назовите источники промышленного получения танина. Дайте латинские названия сырья, производящих растений, семейства. Укажите сырьевую базу, формулу танина и его применение в медицине.

41.

Назовите ЛР богатые аскорбиной кислотой. Дайте латинские названия сырья, производящих растений, семейства. Назовите применение, препараты.

42.

Назовите ЛР богатые каротиноидами. Дайте латинские названия сырья, производящих растений, семейства. Укажите химический состав, применение, препараты.

43.

Назовите ЛР богатые витамином К. Дайте латинские названия сырья, производящих растений, семейства. Укажите применение, препараты.