

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 20.06.2025 17:38:32

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a14c4a0a14820a76d9d7386589e6d6db2e5a4e71d6ee

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО БГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ)

Кафедра фармакогнозии и ботаники



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА» / В.Е. Изосимова

« 27 » июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА РАСТИТЕЛЬНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Уровень образования

Высшее образование – магистратура

Направление подготовки

33.04.01 Промышленная фармация

Направленность (профиль) подготовки

Контроль качества лекарственных средств в промышленной фармации

Квалификация – магістр

Форма обучения – очная

Год начала подготовки: 2025

Уфа – 2025

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 33.04.01 *Промышленная фармация*, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 № 705;

2) Профессиональный стандарт "*Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств*", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.03.2017 № 431н;

3) Учебный план по направлению подготовки 33.04.01 *Промышленная фармация*, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России 29.04.2025, протокол № 4.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры *фармакогнозии и ботаники* 07.02.2025, протокол № 9.

Заведующий кафедрой



подпись

Н.В. Кудашкина
ФИО

Рабочая программа дисциплины одобрена УМС *специальности Фармация* 20.02.2025, протокол № 7.

Председатель УМС
специальности *Фармация*



подпись

Н.В. Кудашкина
ФИО

Разработчики:

1. Кудашкина Наталья Владимировна, д.фарм.н., профессор, заведующая кафедрой фармакогнозии и ботаники;
2. Пупыкина Кира Александровна, д.фарм.н, профессор, профессор кафедры фармакогнозии и ботаники.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

1. Пояснительная записка	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины	5
2.1. Типы задач профессиональной деятельности	5
2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции	5
3. Содержание рабочей программы	5
3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы	5
3.2. Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины	6
3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)	9
3.5. Название тем практических занятий в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)	10
3.6. Лабораторный практикум - не предусмотрен	11
3.7. Самостоятельная работа обучающегося	11
4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)	14
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.	14
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	16
5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля)	17
5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)	17
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)	19
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	19
6.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	19
6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	21
6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	22

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Контроль качества растительных лекарственных средств» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Цель освоения учебной дисциплины «Контроль качества растительных лекарственных средств» состоит в формировании у обучающихся знаний, умений и компетенций по вопросам общей и специальной части фармакогнозии, в основу которых положены вопросы рационального использования ресурсов лекарственных растений с учетом научно-обоснованных рекомендаций по заготовке, стандартизации, контролю качества, хранению и переработке лекарственного растительного сырья, а также путей использования сырья и применения лекарственных растительных средств в фармацевтической практике

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по учебной дисциплине (модулю)
ПК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ПК-1.1 Руководит испытаниями (лабораторными работами) лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды	знать: методы макроскопического и микроскопического анализа цельного лекарственного сырья; анализ сборов; морфолого-анатомические признаки ЛРС, разрешенного для применения в медицинской практике; возможные примеси; основные группы БАВ, их важнейшие физико-химические свойства; пути биосинтеза БАВ, методы выделения и очистки; методы качественного и количественного определения БАВ в ЛРС; биологическую стандартизацию ЛРС; показатели качества сырья и методы их определения; требования к упаковке, маркировке, транспортировке и хранению ЛРС в соответствии с нормативной документацией; требования к результатам анализа ЛРС, оформлению сопроводительной документации (статистический анализ результатов)
		уметь: проводить приемку ЛРС, отбирать пробы, необходимые для анализа, согласно Государственной фармакопеи; проводить определение содержания в ЛРС допустимых примесей (товароведческий анализ); уметь оформлять документацию по результатам проведенного

		фармакогностического и товароведческого анализа (аналитический паспорт, протокол анализа и др.); проводить статистическую обработку результатов анализа
		владеть: техникой определения подлинности и доброкачественности ЛРС; техникой определения показателей качества сырья; методиками качественного и количественного анализа

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания учебной дисциплины: *научно-исследовательская, организационно-управленческая.*

2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК) компетенций:

п/№	Номер/индекс компетенции и (или его части) и ее содержание	Номер индикатора компетенции (или его части) и его содержание	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1.	ПК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ПК-1.1 Руководит испытаниями (лабораторными работами) лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды	-	Оценка качества лекарственных средств по полученным результатам анализа; использование нормативной, справочной и научной литературы для решения профессиональных задач.	коллоквиум, научно-исследовательская работа

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры
		№1

1		2	3
Контактная работа (всего), в том числе:		116	116
Лекции (Л)		32	32
Практические занятия (ПЗ)		84	84
Семинары (С)		-	-
Лабораторные работы (ЛР)		-	-
Самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе:		244	244
Подготовка к занятиям (ПЗ) Работа с учебной литературой Самоконтроль усвоения материала по вопросам для самоподготовки. Выполнение самостоятельной внеаудиторной работы (заполнение таблиц по темам).		198	198
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)		46	46
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	-	-
	экзамен (Э)	36	36
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	396	396
	ЗЕТ	11	11

3.2. Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины

п/№	№ компетенции/ТФ	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ПК-1 (ПК-1.1)	Общая фармакогнозия. Фармакогностический, товароведческий анализ, стандартизация ЛРС	Задачи и объекты фармакогнозии. История развития. Классификация ЛРС. Первичные и вторичные метаболиты растений как БАВ. Действующие, сопутствующие и балластные вещества. НД на ЛРС. Лекарственные растительные сборы, порошки, таблетки, брикеты, гранулы. Методы анализа. Приемка лекарственного растительного сырья, отбор проб. Товароведческий анализ. Сырьевая база лекарственного растительного сырья. Основы заготовительного процесса. Лекарственное сырье животного происхождения и сырье, применяемое в гомеопатии. Стандартизация ЛРС.

2.	ПК-1 (ПК-1.1)	ЛР и ЛРС, содержащие первичные метаболиты и эфирные масла	Полисахариды. Классификация, физико-химические свойства, методы получения и анализа. Применение. Лекарственное растительное сырье, содержащее полисахариды: источники крахмала, инулина, клетчатки, камедей, слизей, пектиновых веществ Лекарственное растительное сырье, содержащее витамины. Растительные источники водо- и жирорастворимых витаминов Классификация липидов, физико-химические свойства, методы анализа и получения. Лекарственное сырье, животного и растительного происхождения, содержащее жиры и жирные масла. Классификация эфирных масел и лекарственного растительного сырья его содержащего, методы получения и анализа. Биосинтез терпеноидов. Лекарственное растительное сырье, содержащее эфирные масла группы монотерпенов. Лекарственное растительное сырье, содержащее эфирные масла группы сесквитерпенов. Лекарственное растительное сырье, содержащее эфирные масла ароматической группы. Горечи. Общая характеристика, классификация, методы получения, анализа. Растительные источники горечей. Смолы и бальзамы. Общая характеристика, классификация, методы получения, анализа. Растительные источники.
3.	ПК-1 (ПК-1.1)	ЛР и ЛРС, содержащие алкалоиды	Общие понятия об алкалоидах. Классификация алкалоидов, физико-химические свойства, методы анализа и выделения из растений. Биосинтез алкалоидов. Растительные источники алкалоидов различных групп: алифатических, с азотом в боковой цепи, пирролизидиновых, пиридиновых.

			Растительные источники хинолизидиновых, хинолиновых, изохинолиновых алкалоидов. Пути использования, применение. Растительные источники индольных, пуриновых, стероидных, дитерпеновых алкалоидов Пути использования, применение.
4.	ПК-1 (ПК-1.1)	ЛР и ЛРС, содержащие фенольные гликозиды, антрагликозиды и дубильные вещества, сапонины и сердечные гликозиды	Гликозиды, классификация. Классификация фенольных соединений. Растительные фенольные соединения. Лекарственное сырье, содержащее простые фенолы, фенолгликозиды, фенилпропаноиды, лигнаны Кумарины и хромоны. Классификация, методы анализа. Лекарственное сырье, содержащее кумарины и хромоны. Флавоноиды. Классификация, методы анализа. Лекарственное сырье, содержащее флавоноиды. Дубильные вещества. Классификация. Методы анализа. Лекарственное сырье, содержащее дубильные вещества. Антраценпроизводные и их гликозиды. Классификация. Методы анализа. Лекарственное сырье, содержащее антраценпроизводные. Сапонины, классификация, физико-химические свойства. Методы анализа. Лекарственные растения и сырье, содержащее сапонины и фитоэкдизоны. Сердечные гликозиды. Современные представления о структуре и биологической активности. Классификация, физико - химические свойства. Методы анализа. Лекарственное сырье, содержащее сердечные гликозиды.

3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

п/п№	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ПР	ЛЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	1	Общая фармакогнозия. Фармакогностический анализ стандартизация ЛРС	4	15	-	32	51	Коллоквиум (19 неделя) 1 семестр
2.	1	ЛР и ЛРС, содержащие первичные метаболиты и эфирные масла	10	26	-	78	114	Коллоквиум (7 неделя) 1 семестр
3.	1	ЛР и ЛРС, содержащие фенольные гликозиды, антрагликозиды и дубильные вещества, сапонины и сердечные гликозиды	12	26	-	78	116	Коллоквиум (13 неделя) 1 семестр
4.	1	ЛР и ЛРС, содержащие алкалоиды	6	17	-	56	79	Коллоквиум (19) неделя) 1 семестр
Итого:			32	84	-	244	360	

3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

п/п №	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестр
		№1
1	2	3
1.	Задачи и объекты фармакогнозии. История развития. Классификация ЛРС. Первичные и вторичные метаболиты растений как БАВ. Действующие, сопутствующие и балластные вещества. НД на ЛРС. Полисахариды. Классификация, физико-химические свойства, методы получения и анализа. Лекарственное растительное сырье, содержащее полисахариды: источники крахмала, инулина, клетчатки, камедей, слизей, пектиновых веществ	2
2.	Лекарственное растительное сырье, содержащее витамины. Растительные источники водо- и жирорастворимых витаминов. Классификация липидов, физико-химические свойства, методы анализа и получения. Лекарственное сырье, животного и растительного происхождения, содержащее жиры и жирные масла.	2
3.	Классификация эфирных масел и лекарственного растительного сырья его содержащего, методы получения и анализа. Биосинтез терпеноидов. Лекарственное растительное сырье, содержащее эфирные масла группы монотерпенов.	2
4.	Лекарственное растительное сырье, содержащее эфирные масла группы сесквитерпенов.	2
5.	Лекарственное растительное сырье, содержащее эфирные масла	2

	ароматической группы. Горечи и смолы.	
6.	Гликозиды, классификация. Классификация фенольных соединений. Растительные фенольные соединения. Распространение в растительном мире. Физико-химические свойства. Лекарственное сырье, содержащее простые фенолы, фенолгликозиды, фенилпропаноиды, лигнаны.	2
7.	Кумарины и хромоны. Классификация, методы анализа. Лекарственное сырье, содержащее кумарины и хромоны.	2
8.	Флавоноиды. Классификация, методы анализа. Лекарственное сырье, содержащее флавоноиды	2
9.	Дубильные вещества. Классификация. Методы анализа. Лекарственное сырье, содержащее дубильные вещества.	2
10.	Антраценпроизводные и их гликозиды. Классификация. Методы анализа. Лекарственное сырье, содержащее антраценпроизводные.	2
11.	Сапонины, классификация, физико-химические свойства. Методы анализа. Лекарственные растения и сырье, содержащее сапонины и фитоэкдизоны.	2
12.	Сердечные гликозиды. Современные представления о структуре и биологической активности. Классификация, физико - химические свойства. Методы анализа. Лекарственное сырье, содержащее сердечные гликозиды.	2
13.	Общие понятия об алкалоидах. Классификация алкалоидов, физико-химические свойства, методы анализа и выделения из растений. Биосинтез алкалоидов.	2
14.	Растительные источники алкалоидов различных групп: алифатических, с азотом в боковой цепи, пирролизидиновых, пиридиновых. Растительные источники хинолизидиновых, хинолиновых алкалоидов	2
15.	Растительные источники изохинолиновых алкалоидов. Пути использования, применение. Растительные источники индольных, пуриновых, стероидных, дитерпеновых алкалоидов. Пути использования, применение.	2
16.	Приемка лекарственного растительного сырья, отбор проб. Товароведческий анализ. Стандартизация ЛРС. Определение подлинности и доброкачественности	2
	Итого	36 часа

3.5. Название тем практических занятий в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

п/п №	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестр
		№1
1	2	3
1.	Фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья	5
2.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего полисахариды.	4
3.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего витамины липиды.	4
4.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего эфирные масла группы монотерпенов и сесквитерпены.	4
5.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего эфирные масла ароматической группы и горечей.	4

6.	Фитохимический анализ эфиромасличного сырья и эфирных масел.	5
7.	Коллоквиум по теме «Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие первичные метаболиты эфирные масла».	5
8.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего простые фенолы, фенолгликозиды, фенилпропаноиды и лигнаны. кумарины и хромоны.	4
9.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего флавоноиды	4
10	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего дубильные вещества и антраценпроизводные.	4
11	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего сердечные гликозиды и сапонины.	4
12	Фитохимический анализ ЛРС, содержащего фенольные соединения, дубильные вещества и антраценпроизводные, сердечные гликозиды и сапонины	5
13	Коллоквиум по теме «Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие фенольные соединения, антраценгликозиды и дубильные вещества, сапонины и сердечные гликозиды»	5
14	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего алкалоиды алифатические, с азотом в боковой цепи, пирролизидиновые, тропановые. хинолизидиновые,	4
15	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего алкалоиды хинолиновые и изохинолиновые, индольные, пуриновые, стероидные, дитерпеновые.	4
16	Фитохимический анализ ЛРС, содержащего алкалоиды.	5
17	Товароведческий анализ ЛРС. Приёмка сырья, отбор проб и анализ в соответствии с НД.	5
18	Стандартизация ЛРС. Определение подлинности и доброкачественности.	5
49	Коллоквиум по теме «Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие алкалоиды и Стандартизация ЛРС»	4
	Итого	84 часов

3.6. Лабораторный практикум - не предусмотрен

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.2. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Тема СР	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	1	Общая фармакогнозия. Фармакогностический анализ	Выполнение самостоятельной внеаудиторной работы: заполнение таблиц «Методы фармакогностического анализа», «Методы товароведческого анализа», «Анализ лекарственных форм на основе ЛРС». «Методы	32

			качественного анализа ЛРС», «Методы количественного анализа ЛРС» Подготовка к промежуточному контролю. Самостоятельная контактная работа: УИРС – определение подлинности цельного и измельченного ЛРС	
2.	1	ЛР и ЛРС, содержащие первичные метаболиты и эфирные масла	Выполнение самостоятельной внеаудиторной работы: заполнение таблиц «ЛРС, содержащие полисахариды», «ЛРС, содержащие витамины», «ЛРС, содержащие липиды», «ЛРС, содержащие монотерпены», «ЛРС, содержание сесквитерпены», «ЛРС, содержащие ароматические соединения и горечи», «Физико-химические методы анализа эфирных масел». Подготовка к текущему и промежуточному контролю. Самостоятельная контактная работа: заполнение таблиц, идентификация цельных и измельченных видов ЛРС	78
3.	1	ЛР и ЛРС, содержащие фенольные гликозиды, антрагликозиды и дубильные вещества, сапонины и сердечные гликозиды	Выполнение самостоятельной внеаудиторной работы: заполнение таблиц «ЛРС, содержащие простые фенолы», «ЛРС, содержание кумарины и хромоны», «ЛРС, содержащие флавоноиды». «Физико-химические методы анализа флавоноидов». «ЛРС, содержащие дубильные вещества», «ЛРС, содержание антрагликозиды», «Физико-химические методы анализа антрагликозидов и дубильных веществ». «ЛРС, содержащие сапонины», «ЛРС, содержание сердечные гликозиды». Подготовка к текущему контролю. Самостоятельная контактная работа: заполнение таблиц, идентификация цельных и измельченных видов ЛРС	78
4.	1	ЛР и ЛРС, содержащие алкалоиды	Выполнение самостоятельной внеаудиторной работы: заполнение таблиц «ЛРС, содержащие алкалоиды с азотом в боковой цепи, ациклические, пиридиновые»,	56

			«ЛРС, содержание хинолизидиновые, изохинолиновые алкалоиды», «ЛРС, содержащие пуриновые, стероидные, дитерпеновые и индольные алкалоиды», «Физико-химические методы анализа алкалоидов». Подготовка к текущему и промежуточному контролю. Самостоятельная контактная работа: заполнение таблиц, идентификация цельных и измельченных видов ЛРС	
ИТОГО часов в семестре:				244

3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов Семестр № 1.

Коллоквиум по теме «Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие первичные метаболиты эфирные масла».

1. Витамины. Классификация и номенклатура витаминов. Роль витаминов в жизни животного и растительного мира. Медико-биологическое значение.
2. Методы качественного и количественного определения витаминов в лекарственном растительном сырье. Фармакопейная методика количественного определения аскорбиновой кислоты в плодах шиповника.
3. Лекарственное растительное сырье, содержащее аскорбиновую кислоту (плоды шиповника, земляники, калины). Приведите латинские и русские названия сырья, производящего растения, семейства. Дайте морфологическое описание, ареал, химический состав, лекарственную форму и применение.
4. Виды шиповников секций *Cinnamomea* и *Canina*. Морфологические признаки отличия секций, характеристика сырьевой базы. Какие числовые показатели нормируют качество сырья? Особенности применения и препараты.
5. Лекарственное сырье, содержащее витамин К (листья крапивы, трава пастушьей сумки, кора калины). Приведите латинские и русские названия сырья, производящего растения, семейства. Дайте его морфологическое описание, ареал, химический состав, лекарственную форму и применение.
6. Лекарственное сырье, содержащее каротиноиды (плоды облепихи, рябины, цветки календулы). Приведите латинские и русские названия сырья, производящего растения, семейства. Дайте морфологическое описание, ареал, химический состав, лекарственную форму и применение.
7. Лекарственное сырье, содержащее каротиноиды (трава череды трехраздельной, трава сушеницы топяной). Приведите латинские и русские названия сырья, производящего растения, семейства. Дайте морфологическое описание, ареал, химический состав, лекарственную форму и применение.
8. Углеводы, классификация. Гомополиозы - крахмал и клетчатка. Современные представления об их химическом составе. Медико-биологическое значение. Источники получения, пути использования.
9. Гетерополиозы - камеди и слизи. Современные представления и сравнительная характеристика физико-химических свойств, химического состава. Обнаружение в растительном сырье. Локализация и роль в жизни растений.
10. Слизесодержащее сырье: листья подорожника большого, семя подорожника

блосного, трава и корни алтея. Приведите латинские и русские названия сырья, производящего растения, семейства. Дайте морфологическое описание, ареал, химический состав, лекарственную форму и применение.

4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

ПК-1. Способен руководить работами по контролю качества фармацевтического производства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
ПК-1.1 Руководит испытаниями (лабораторными работами) лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов	Знать:	глубокое и систематическое знание методов макро- и микроскопического анализа цельного ЛРС; сборов; морфо-лого-анатомические признаки ЛРС, разрешенного для применения в ме-дицинской практике; возможные примеси; основные группы БАВ, их физико-химические свойства; пути биосинтеза, методы выделения и очистки;	логически корректное, но не всегда аргументированное изложение основного материала	фрагментарные, поверхностные знания основного материала	незнание вопросов основного содержания программы

		методы качественного и количественн ого оп- ределения БАВ; биологическу ю стан- дартизацию ЛРС; показатели качества сырья и методы их определения; требо-вания к упаковке, маркировке, транс- портировке и хранению ЛРС в соответствии с НД; требования к результатам анализа ЛРС, оформлению сопроводител ьной документации			
	Уметь:	умение проводить проводить приемку ЛРС, отбирать пробы, необходимые для анализа, согласно ГФ РФ; определять содержания допустимых примесей; офор-млять документаци ю по результатам фармакогност ическо-го и	умение проводить проводить приемку ЛРС, отбирать пробы, согласно ГФ РФ; определять до-пустимые примеси; оформлять докумен- тацию по результатам фармакогно- стического и товароведчес кого	затруднения при выполнении предусмотренн ых программой заданий	неумение выпол- нять предусмот- ренные прог- раммой задания

		товароведческого анализа (аналитический паспорт, протокол анализа и др.); проводить статистическую обработку результатов анализа	анализа; проводить статистическую обработку результатов анализа		
	Владеть :	в полном объеме владеть техникой определения подлинности и доброкачественности ЛРС; определения показателей качества сырья; методиками качественного и количественного анализа	владеет техникой определения подлинности и доброкачественности ЛРС; определения показателей качества сырья; методиками качественного и количественного анализа	не владеет большей частью практических навыков по определению подлинности и доброкачественности ЛРС; определению показателей качества сырья	не может выполнить практические навыки или допускает существенные неточности в определении подлинности и доброкачественности сырья

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-1.1 Руководит испытаниями (лабораторными работами) лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов	знать: методы макроскопического и микроскопического анализа цельного лекарственного сырья; анализ сборов; морфолого-анатомические признаки ЛРС, разрешенного для применения в медицинской практике; возможные примеси; основные группы БАВ, их важнейшие физико-химические свойства; пути биосинтеза БАВ, методы выделения и очистки; методы качественного и количественного определения БАВ в ЛРС;	Оценочные материалы открытого и закрытого типа

	биологическую стандартизацию ЛРС; показатели качества сырья и методы их определения; требования к упаковке, маркировке, транспортировке и хранению ЛРС в соответствии с нормативной документацией; требования к результатам анализа ЛРС, оформлению сопроводительной документации (статистический анализ результатов)	
	уметь: проводить приемку ЛРС, отбирать пробы, необходимые для анализа, согласно Государственной фармакопеи; проводить определение содержания в ЛРС допустимых примесей (товароведческий анализ); уметь оформлять документацию по результатам проведенного фармакогностического и товароведческого анализа (аналитический паспорт, протокол анализа и др.); проводить статистическую обработку результатов анализа	Оценочные материалы открытого и закрытого типа
	владеть: техникой определения подлинности и доброкачественности ЛРС; техникой определения показателей качества сырья; методиками качественного и количественного анализа	Оценочные материалы открытого и закрытого типа

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)

Наименование печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов	Наличие печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов (наименование и реквизиты документа, подтверждающего их наличие), количество экземпляров на одного обучающегося по основной образовательной программе
Зилфикаров, И. Н. Природные лекарственные препараты: химический анализ и стандартизация: справочное и научно-практическое издание. - Москва : СЛОН ПО, 2021. - 703, [2] с. - ISBN 978-5-7151-0556-1 (в пер.) : 1800.00 р. - Текст : непосредственный.	1
Контроль качества лекарственных средств растительного происхождения: учебное пособие / Г. М. Латыпова, В. А. Катаев, К. А. Пупыкина, Е. В. Красюк. - Уфа : ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2020. - 120,[2] с.	46
Контроль качества лекарственных средств растительного происхождения : учебное пособие / Г. М.	Неограниченный доступ

Латыпова, В. А. Катаев, К. А. Пупыкина, Е. В. Красюк ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Башкирский государственный медицинский университет, Кафедра фармакологии с курсом клинической фармакологии. - Уфа : ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2020. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib745.1.pdf .	
Контроль качества лекарственных средств растительного происхождения : учебное пособие / Г. М. Латыпова, В. А. Катаев, К. А. Пупыкина, Е. В. Красюк. - Уфа : ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2020. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib745.1.pdf .	Неограниченный доступ
Контроль качества лекарственных средств в аптечных и медицинских организациях: учебное пособие / ФГБОУ ВО «Башкирский гос. мед. ун-т» МЗ РФ ; сост.: В. А. Катаев, С. А. Мещерякова, А. В. Шумадалова. - Уфа : ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2019. - 103,[1] с.	20
Контроль качества лекарственных средств в аптечных и медицинских организациях : [Электронный ресурс] : учебное пособие / ФГБОУ ВО «Башкирский гос. мед. ун-т» МЗ РФ ; сост. В. А. Катаев [и др.]. - Уфа : ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2019. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib767.pdf .	Неограниченный доступ
Ресурсоведение и стандартизация лекарственного растительного сырья : учебное пособие / сост. К. А. Пупыкина [и др.]. - Уфа : БГМУ, 2019. - 115 с. : ил. ; 20 см. - 110 экз. - 35.17 р., 34.90 р. - Текст : непосредственный.	100
Растительные терпеноиды: общая характеристика, свойства, применение : учебное пособие / Г. М. Латыпова, К. А. Пупыкина, Н. В. Кудашкина [и др.]. - Уфа : ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2020. - 117, [1] с. - Текст : непосредственный.	48
Растительные терпеноиды: общая характеристика, свойства, применение : учебное пособие / Г. М. Латыпова, К. А. Пупыкина, Н. В. Кудашкина [и др.]. - Уфа : ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2020. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib741.2.pdf .	Неограниченный доступ
Шмыгарева, А. А. Лекарственные растения и препараты, содержащие антраценпроизводные: монография / А. А. Шмыгарева, В. А. Куркин, А. Н. Саньков. - Оренбург : [б. и.], 2022. - 359,{1} с. - ISBN 978-5-91924-111-9 (в пер.). - Текст : непосредственный.	1

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)

1. <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)
2. <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

6.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

Таблица

№ п/п	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1	2	3	4
1	Уровень образования Высшее образование – магистратура Направление подготовки <i>33.04.01 Промышленная фармация</i> Направленность (профиль) подготовки <i>Контроль качества лекарственных средств в промышленной фармации</i> Квалификация – магистр Форма обучения – очная	Учебный корпус №11 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра фармакогнозии и ботаники: Учебная аудитория № 447 для проведения занятий лекционного типа – мультимедийный проектор, парты ученические, стол, стулья. Учебная аудитория № 312 - для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: ноутбук, микроскопы «Биолам» 6шт, «Биноклярный» 2шт, реактивы. Мебель: парты 12шт, стулья 25шт, шкафы для наглядных пособий 6шт, шкафы для наглядных пособий с	450010, Республика Башкортостан, г. Уфа, Ленинский р-н, ул. Летчиков, №2, 3 этаж. 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, р-н Кировский, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98, 4 этаж, № 447. 450010, Республика Башкортостан, г. Уфа, Ленинский р-н, ул. Летчиков, №2, 3 этаж, № 312.

	антресолями 3шт, стол 1 тумбовой д\преподавателя, доска ученическая, мойка, вытяжной шкаф. Учебные материалы: методические указания, тестовые задания, ситуационные задачи, комплекты гербария, комплекты образцов по морфологии вегетативных и генеративных органов, комплекты постоянных микропрепаратов по анатомии растений. Учебная аудитория № 305 - для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: ноутбук, микроскопы «Биолам» 4шт, «Биноккулярный» 1шт, реактивы. Мебель: парты 12шт, стулья 24шт, стенды 3шт, шкафы для наглядных пособий 5шт, стол 1 тумбовой д\преподавателя, доска ученическая, мойка, вытяжной шкаф. Учебные материалы: методические указания, тестовые задания, ситуационные задачи, комплекты гербария, комплекты лекарственного растительного сырья. Учебная аудитория № 324 - для самостоятельной работы оборудована компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Рабочее место для обучающихся (30	450010, Республика Башкортостан, г. Уфа, Ленинский р-н, ул. Летчиков, №2, 3 этаж, № 305. 450010, Республика Башкортостан, г. Уфа, Ленинский р-н, ул. Летчиков, №2, 3 этаж, № 324.
--	--	---

		посадочных мест), компьютеры (15), стулья (30). Учебная лаборатория - комната для обслуживания учебного процесса. Оборудование и расходные материалы для обеспечения учебного процесса - выполнения ПЗ, СР.	
--	--	--	--

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

- <http://www.studmedlib.ru/> - многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронно-библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, в том числе аудио, видео, анимации, интерактивным материалам, тестовым заданиям и др.
- <http://e.lanbook.com> - электронно-библиотечная система издательства «Лань» - ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы по естественным и гуманитарным наукам.
- <https://www.books-up.ru/> - электронно-библиотечная система «Букап» - это новый формат библиотечной системы, в которой собраны книги медицинской тематики: электронные версии качественных первоисточников от ведущих издательств со всего мира.
- <https://rusneb.ru/> - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ граждан Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры до новейших авторских произведений.
- <https://www.ras.ru/> - электронные версии коллекции журналов «Российской академии наук» (РАН)
- <https://dlib.eastview.com/> - коллекция журналов «Медицина и здравоохранение» на платформе компании ИВИС. В коллекцию входят журналы как за текущий год, так и архив номеров.
- <http://ovidsp.ovid.com/> - полнотекстовая коллекция журналов от ведущего международного медицинского издательства LWW, в которых публикуются актуальные исследования и материалы по различным областям медицины.
- <https://link.springer.com/> - полнотекстовая коллекция электронных книг и полнотекстовая политематическая коллекция журналов издательства Springer Nature на английском языке по различным отраслям знаний.
- <http://onlinelibrary.wiley.com> - полнотекстовые коллекции, которые включают в себя как текущие, так и архивные выпуски из более чем 1700 журналов издательства John Wiley & Sons, Inc., охватывающие такие области как гуманитарные, естественные, общественные и технические науки, а также сельское хозяйство, медицину и здравоохранение.
- <https://www.cochranelibrary.com> - базы данных Кокрейновской библиотеки предоставляют информацию и доказательства для поддержки решений, принимаемых в медицине и других областях здравоохранения, а также информируют тех, кто получает медицинскую помощь. Ресурс позволяет найти информацию о клинических испытаниях, кокрейновских обзорах, некокрейновских систематических обзорах, методологических исследованиях, технологических и экономических оценках по определенной теме или заболеванию.

- <https://www.orbit.com/> - база данных патентного поиска, объединяющая информацию о более чем 122 миллионах патентных публикаций, полученную из 120 международных патентных ведомств, включая РосПатент, Всемирную организацию интеллектуальной собственности (ВОИС), Европейскую патентную организацию.
- <http://search.ebscohost.com/> - полнотекстовая коллекция, которая включает 144 электронные книги от ведущих научных и университетских издательств и охватывает все дисциплины, изучаемые в медицинском вузе.
- <https://nmal.nucleusmedicalmedia.com/home> - база изображений Nucleus Medical Art Library (NMAL). Созданная Nucleus Medical Art, NMAL содержит растущую коллекцию высококачественных иллюстраций и анимаций, изображающих анатомию, физиологию, хирургию, патологию, болезни, состояния, травмы, эмбриологию, гистологию и другие медицинские темы.
- www.javpeedigital.com - комплексная платформа медицинских ресурсов для студентов, преподавателей, научных и медицинских работников охватывает более 60 медицинских специальностей, включая смежные области – стоматологию, уход за больными, физиотерапию, фармакологию. Цифровой контент JAYPEE DIGITAL содержит клиническую диагностику, лабораторные исследования, современные хирургические процедуры, клинические методы от лучших специалистов отрасли по всему миру.
- <https://eduport-global.com/> - электронная библиотека медицинской литературы от CBS Publishers & Distributors Pvt. Ltd., одного из ведущих издательств на Индийском субконтиненте, известного своими качественными учебниками по медицинским наукам и технологиям.

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	Описание	Кол-во	Поставщик	Где установлено
1.	Права на программу для ЭВМ корпоративная лицензия на специальный набор программных продуктов Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase	Операционная система Microsoft Windows + офисный пакет Microsoft Office	200	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
2.	Права на программу для ЭВМ набор веб-сервисов, предоставляющих доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office для образования Microsoft Office 365 A5 for faculty - Annually	Организация ВКС Microsoft Teams	25	ООО «Софтлайн Трейд»	Лекционные аудитории Кафедры и подразделения Университета
3.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты персональных компьютеров Dr.Web Desktop Security Suite	Антивирусная защита (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервера, кафедры и подразделения Университета

	Комплексная защита + Центр управления				
4.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License	Антивирусная защита (российское ПО)	450	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
5.	Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение МойОфис Стандартный	Офисный пакет (российское ПО)	120	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
6.	Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений Астра Linux Common Edition	Операционная система (российское ПО)	40	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
7.	Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации SkyDNS	Фильтрация интернет-контента (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
8.	Права на программу для ЭВМ Система для организации и проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Mirapolis Virtual Room	Организации веб-конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
9.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения Русский Moodle 3KL	Учебный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	«Софтлайн Трейд»	Хостинг на внешнем ресурсе
10.	Права на программу для ЭВМ "АИС «БИТ: Управление вузом»"	Электронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) (российское ПО)	1	Компания «Первый БИТ»	Сервер
11.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения» (неогр. кол-во пользователей)	Корпоративный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Сервер
12.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе

13.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»		1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
14.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 12 Russian/12 English	Пакет для статистического анализа данных	10	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения
15.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 10 Russian/13 English		11	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра патофизиологии – 4 шт., Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра фармакологии – 1 шт.
16.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English		5	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра нормальной физиологии – 4 шт., Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии – 1 шт.
17.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English		75	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра медицинской физики
18.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English (сетевая)		50	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер