

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

Д.Ш. Султанова

« 07 » 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Фармакогнозия
Специальность 33.05.01 Фармация
Специализация Промышленная фармация
Квалификация выпускника Провизор
Форма обучения Очная
Институт, факультет ИХТИ, ФЭМИ
Кафедра-разработчик рабочей программы: Химия и технология
органических соединений азота
Курс, семестр 3 курс, 6 семестр

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	18	0,5
Лабораторные занятия	36	1
Контроль самостоятельной работы	36	1
Самостоятельная работа	27	0,75
Форма аттестации экзамен	27	0,75
Всего	144	4

Казань, 2021 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (приказ Министерства образования и науки от 27.03.2018 г. № 219) по специальности 33.05.01 Фармация на основании учебного плана набора обучающихся 2019 года.

Разработчик программы:
Доцент каф. ХТОСА



Е.Г. Горелова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ХТОСА, протокол от 11.05.2021 г. № 13

Зав. кафедрой



Р.З. Гильманов

УТВЕРЖДЕНО

Начальник УМЦ, доцент



Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины Фармакогнозия

Целями освоения дисциплины «Фармакогнозия» являются:

- формирование знаний о лекарственных средствах, получаемых из сырья растительного происхождения;
- ознакомление по срокам и способам заготовки лекарственного растительного сырья;
- приобретение навыков работы с нормативной документацией по нормированию и стандартизации растительного сырья.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Фармакогнозия» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, и формирует по специальности 33.05.01 «Фармация» набор специальных знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины Фармакогнозия обучающийся по специальности 33.05.01 «Фармация» должен освоить материал предшествующих дисциплин программы:

- латинский язык
- аналитическая химия и физико-химические методы анализа
- безопасность лекарственных средств

Дисциплина Фармакогнозия является предшествующей и необходима для успешного прохождения дисциплины

- производство лекарственных форм
- основы контроля качества химико-фармацевтических препаратов
- аптечная технология лекарственных препаратов.

Полученные знания по дисциплине «Фармакогнозия» могут быть использованы при прохождении производственной практики и выпускной квалификационной работе.

3. Компетенции и индикаторы достижения компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-3 Способен использовать физико-химические, биологические и микробиологические свойства лекарственного средства

ПК-3.1 Знает нормативную документацию подготовки и обработки лекарственных растений

ПК-3.2 Умеет использовать физико-химические, биологические и микробиологические свойства лекарственных растений

ПК-3.3. Владеет ресурсно-товароведческими навыками и процессом заготовок лекарственных растений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- 1) **Знать:** - виды лекарственных растений, ареалы произрастания, сроки сбора и сушки лекарственных растений;
- требования нормативных документов к сырью.

- 2) Уметь:** - выявлять подходящие растения как источники биологически активных веществ;
 - проводить и понимать процесс заготовок лекарственного растительного сырья;
 - проводить изыскание новых лекарственных средств растительного происхождения;
- 3) Владеть:** - методикой ресурсно-товароведческими исследованиями лекарственных растений.

4. Структура и содержание дисциплины Фармакогнозия

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекция	Лабо- торные работы	КСР	СРС	
1	Вводная часть. История развития фармакогнозии.	6	2	-	4	3	Реферат.
2	Классификация лекарственных растений. Виды лекарственных форм на основе растительного сырья.	6	2	-	4	3	Тест.
3	Стандартизация. Нормативная документация.	6	2	6	4	3	Лабораторная работа.
4	Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья.	6	4	6	4	4	Лабораторная работа.
5	Лекарственное сырье, содержащее эфирные масла и горечи	6	2	6	5	4	Лабораторная работа.
6	Лекарственное сырье, содержащее алкалоиды	6	2	6	5	3	Лабораторная работа.
7	Лекарственное сырье, содержащее дубильные вещества	6	2	6	5	3	Лабораторная работа.
8	Лекарственное сырье, содержащее провитамины	6	2	6	5	4	Лабораторная работа.
	Итого		18	36	36	27	
	Форма аттестации						Экзамен (27 ч)

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Индикаторы достижения компетенции
1	Вводная часть. История развития фармакогнозии	2	История развития фармакогнозии.	Фармакогнозия как наука и как учебная дисциплина. Предмет и задачи курса фармакогнозии. Основные понятия предмета. Этапы развития фармакогнозии.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
2	Классификация лекарственных растений. Виды лекарственных форм на основе растительного сырья.	2	Классификация лекарственных растений. Виды лекарственных форм.	Классификация лекарственных растений и лекарственного растительного сырья. Химический состав лекарственных растений. Лекарственные формы.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
3	Стандартизация. Нормативная документация.	2	Стандартизация. Нормативная документация	Виды нормативной документации: государственная фармакопея, фармакопейная статья, временная фармакопейная статья и т.д. Стандартизация ЛРС.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
4	Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья.	4	Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья.	Сырьевая база растений. Приемы сбора лекарственных растений. Обработка, сушка, упаковка, хранение, транспортирование. Гербарий. Требования, предъявляемые к лекарственным растениям. Основные понятия о биологических процессах в клетках растений.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
5	Лекарственное сырье, содержащее эфирные масла и горечи	2	Лекарственное сырье, содержащее эфирные масла и горечи	Общая характеристика эфирных масел и горечей. Классификация, строение, свойства. анализ ЛРС содержащее эфирные масла. Особенности заготовка и сушка лекарственных	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3

				растений, содержащие эфирные масла и горечи.	
6	Лекарственное сырье, содержащее алкалоиды	2	Лекарственное сырье, содержащее алкалоиды	Общая характеристика алкалоидов. Классификация, строение, свойства. Анализ растений и ЛРС содержащее алкалоиды. Локализация алкалоидов.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
7	Лекарственное сырье, содержащее дубильные вещества	2	Лекарственное сырье, содержащее дубильные вещества	Общая характеристика дубильных веществ. Классификация, строение, свойства. Анализ растений и ЛРС содержащее дубильные вещества.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
8	Лекарственное сырье, содержащее провитамины	2	Лекарственное сырье, содержащее провитамины	Общая характеристика витаминов и провитаминов. Классификация, строение, свойства. Анализ растений и ЛРС содержащие витамины и провитамины.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3

6. Содержание практических занятий

Практические занятия согласно учебному плану не предусмотрены.

7. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом подготовки специалистов по специальности 33.05.01 Фармация предусмотрено проведение лабораторных занятий по дисциплине «Фармакогнозия».

Цель проведения лабораторных занятий – практическое освоение теоретических положений лекционного материала, а также выработка студентами определенных умений и навыков самостоятельного экспериментирования.

При выполнении лабораторных работ специалист должны научиться безопасным приемам обращения с химическими реактивами, оборудованием, посудой, приобрести навыки исследования свойств лекарственных препаратов и приобрести навыки использования справочной и научной литературы.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Краткое содержание	Индикаторы достижения компетенции
1	Стандартизация. Нормативная	6	Вводное занятие.	Ознакомление с химической	ПК-3.1 ПК-3.2

	документация.			лабораторией. Прохождение инструктажа по технике безопасной работе в лаборатории фармацевтической технологии. Правила оформления лабораторных работ. Знакомство с нормативной документацией по качеству лекарственного сырья. Классификация: лекарственных растений и лекарственного растительного сырья	ПК-3.3
2	Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья.	6	Изучение проницаемости и клеточных мембран.	Понятие о биологических процессах в клетках растений. Гербарий. Создание гербария. Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
3	Лекарственное сырье, содержащее эфирные масла и горечи.	6	Анализ эфирного масла.	Технология получения эфирных масел (теоретически). Определение качества эфирных масел.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
4	Лекарственное сырье, содержащее алкалоиды	6	Анализ алкалоидсодержащих растений	Классификация алкалоидов по химическому строению, биологическому эффекту. Химический анализ ЛР или ЛРС, содержащее алкалоиды.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
5	Лекарственное сырье, содержащее дубильные вещества	6	Анализ дубильных веществ	Особенности экстрагирования дубильных веществ. Анализ дубильных веществ.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
6	Лекарственное сырье, содержащее провитамины	6	Анализ растительного сырья, содержащее витамины.	Классификация РЛС по содержанию витаминов. Анализ аскорбиновой кислоты.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3

1. Лабораторные работы проводятся в помещении учебных лабораториях кафедры ХТОСА, а также в Центре коллективного пользования ИХТИ с использованием специального оборудования.

2. Возможна замена одной лабораторной работы посещением Ботанического сада КГМУ по согласованию.

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	Этапы развития фармакогнозии	3	Написание реферата.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
2	Классификация лекарственных растений. Вторичный метаболизм.	3	Подготовка к тестированию.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
3	Стандартизация. Нормативная документация.	3	Подготовка к лабораторной работе.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
4	Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья.	4	Подготовка к лабораторной работе.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
5	Лекарственное сырье, содержащее эфирные масла и горечи	4	Подготовка к лабораторной работе.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
6	Лекарственное сырье, содержащее алкалоиды	3	Подготовка к лабораторной работе.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
7	Лекарственное сырье, содержащее дубильные вещества	3	Подготовка к лабораторной работе.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
8	Лекарственное сырье, содержащее провитамины	4	Подготовка к лабораторной работе.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	Этапы развития фармакогнозии	3	Проверка реферата.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
2	Классификация лекарственных растений. Вторичный метаболизм.	3	Проверка теста.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
3	Стандартизация. Нормативная документация.	3	Проверка лабораторной работы.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3

4	Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья.	4	Проверка лабораторной работы.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
5	Лекарственное сырье, содержащее эфирные масла и горечи	4	Проверка лабораторной работы.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
6	Лекарственное сырье, содержащее алкалоиды	3	Проверка лабораторной работы.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
7	Лекарственное сырье, содержащее дубильные вещества	3	Проверка лабораторной работы.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
8	Лекарственное сырье, содержащее провитамины	4	Проверка лабораторной работы.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Фармакогнозия» используется рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНКТУ.

При изучении дисциплины предусматривается выполнение контрольных точек в виде: контрольной работы, тестирование, 4 лабораторных работ, 6 практических занятий. За выполненные контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Лабораторная работа	6	12	20
Реферат	1	12	20
Тест	1	12	20
Экзамен	1	24	40
Итого:		60	100

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

При изучении дисциплины «Фармакогнозия» в качестве источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

11.1 Основная литература

Основные источники информации	Кол-во экз.
Турищев, С.Н. Фитотерапия [Учебники] : учеб. пособие для студ. мед. вузов .— М. : Академия, 2003 .— 301 с.	15 экз. в УНИЦ КНИТУ
Лунегов, А. М. Основы ветеринарной фармации [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Лунегов А. М., Андреева Н. Л., Барышев В. А., Попова О. С. ; Андреева Н. Л., Барышев В. А., Попова О. С. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022 .— 180 с.	ЭБС «Лань» : https://e.lanbook.com/book/245588 Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.2 Дополнительная литература

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Ткачев, А.В. Исследование летучих веществ растений [Монографии] : монография / СО РАН, Новосибир. ин-т орган. химии .— Новосибирск : Офсет, 2008 .— 970 с.	3 экз. в УНИЦ КНИТУ
2. Толстиков, Г. А. Солодка : биоразнообразие, химия, применение в медицине / СО РАН ; Новосиб. ин-т органич. химии .— Новосибирск : Гео, 2007 .— 307с.	3 экз. в УНИЦ КНИТУ
Корулькин, Дмитрий Юрьевич. Природные флавоноиды / СО РАН, Новосибирск. ин-т орган. химии, Казах. национ. ун-т .— Новосибирск : Гео, 2007 .— 229с.	2 экз. в УНИЦ КНИТУ
Сейфулла, Рошен Джафарович. Наноантиоксиданты [Монографии] : монография .— М. : Сам Полиграфист,	1 экз. в УНИЦ КНИТУ

2011 .— 132 с.	
<u>Кислеченко, В.С.</u> Расторопша пятнистая - от интродукции к использованию [Монографии] : монография / В.С. Кислеченко [и др.] ; Нац. фарм. ун-т, Полтавская гос. аграрная акад., Луганский гос. мед. ун-т .— Полтава : Полтавский литератор, 2008 .— 285с.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ
<u>Пассет, Борис Викторович.</u> Практикум по техническому анализу и контролю производства химико-фармацевтических препаратов и антибиотиков [Учебники] : учеб. пособие для уч-ся хим.-фармацевт. техникумов / Б.В. Пассет, М.А. Антипов .— М. : Медицина, 1981 .— 272 с.	4 экз. в УНИЦ КНИТУ

11.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Фармакогнозия» рекомендуется использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
3. ЭБС «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

Согласовано:
УНИЦ КНИТУ



11.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Доказательства Кокрейн (на русском языке). Доступ свободный <http://www.cochrane.org/ru/evidence>
2. Росздравнадзор РФ. Доступ свободный <http://roszdravnadzor.ru/>
3. Российские базы данных. Электронная библиотека учебных материалов по химии. Доступ свободный www.chem.msu.su/rus/library/rusdb.html

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Учебные аудитории для проведения лекционных учебных занятий оснащены оборудованием:

- презентационная техника (проектор, экран, ноутбук, материалы к мультимедийной демонстрации); столы, стулья.

Учебные аудитории для проведения лабораторных учебных занятий оснащены оборудованием:

- лабораторное оборудование: микроскоп, покровные и предметные стекла; УФ-спектрофотометр;
- химическая посуда;
- химические реагенты;
- столы и стулья;
- меловая доска.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой (компьютеры, принтер, web-камера) с возможностью подключения к сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Фармакогнозия» пакеты ПО общего назначения Microsoft Word, Microsoft PowerPoint, ChemBioDraw Ultra.

13. Образовательные технологии

Занятия, проводимые в интерактивных формах учебным планом предусмотрены в количестве 6 часов.

Основные интерактивные формы проведения учебных занятий:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция);
- использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения, например просмотр и обсуждение видеофильмов, экскурсии, приглашение специалиста, спектакли, выставки.