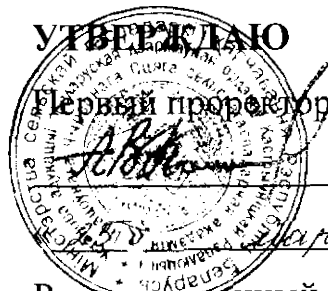


**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ
РЕВОЛЮЦИИ И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор академии
 А. В. Колмыков
_____ 2020 г.
Регистрационный № УД-1-28-20уч.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

**Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности
1-74 02 01 Агрономия**

Учебная программа составлена в соответствии с образовательным стандартом высшего образования I ступени ОСВО-1-74 02 01-2019 по специальности 1-74 02 01 Агрономия учебными планами: С-02-46-18 у от 28.09.2018 г.; С-02-44-19 у от 28.02.2019 г.; 3-02-19-18 у от 31.10.2018.; 3-02-21-19 у от 27.03.2019 г. по специальности 1-74 02 01 Агрономия.

СОСТАВИТЕЛИ:

Наталья Александровна Дуктова, доцент кафедры ботаники и физиологии растений учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Татьяна Владимировна Сачивко, доцент кафедры ботаники и физиологии растений учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Ольга Александровна Цыркунова, старший преподаватель кафедры ботаники и физиологии растений учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия».

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Рылко Виталий Александрович, заведующий кафедрой кормопроизводства и хранения продукции растениеводства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Караульный Дмитрий Валерьевич, доцент кафедры земледелия учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой ботаники и физиологии растений учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол №6 от 17.02.2020 г.);

Методической комиссией агрономического факультета учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол №7 от 24.03.2020 г.);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол №7 от 25.03.2020 г.).

Ответственный за выпуск: Сачивко Т.В.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Лекарственные растения используются в фармакологической промышленности и народной медицине для получения медицинских препаратов и лечения различных заболеваний. Некоторые растения, обладающие лекарственными свойствами, широко культивируются, многие являются дикорастущими. Возрастающая потребность общества в лекарственных средствах растительного происхождения требует подготовки компетентных специалистов в области рационального использования ресурсов лекарственных растений для получения из них высококачественных лекарственных препаратов.

В курсе «Лекарственные растения» с учетом специфики современного сельскохозяйственного производства и возрастающих потребностей отечественной фармакологии, основное внимание уделяется биологическим особенностям и технологиям возделывания лекарственных растений, методам заготовки и сушки дикорастущего и культивируемого лекарственного растительного сырья, которое в настоящее время используется в медицине или является объектом разносторонних научных исследований.

Цель преподавания учебной дисциплины – формирование знаний, умений и навыков в области изучения лекарственных растений, приемов их заготовки, применения и технологии возделывания.

Основными задачами учебной дисциплины являются: изучение биохимического состава и видового разнообразия лекарственных растений; изучение особенностей заготовительного процесса и технологии выращивания лекарственных растений; освоение товароведческого анализа лекарственного растительного сырья; изучение приемов охраны, рационального использования и экологии природных растительных ресурсов.

Учебная дисциплина «Лекарственные растения» относится к дисциплинам по выбору: вариативный модуль 1 (Производство пищевого и технического сырья).

Учебная дисциплина «Лекарственные растения» изучает морфологические и биологические особенности, основы заготовительного процесса и технологии возделывания лекарственных растений, а также качество лекарственного сырья растительного происхождения. Теоретической основой дисциплины являются следующие учебные дисциплины: «Ботаника» (разделы анатомия и морфология растений, систематика, геоботаника), «Химия» (органическая, неорганическая и аналитическая), «Физиология и биохимия растений» (рост и развитие, биохимия клетки, частная биохимия), «Земледелие» (системы земледелия, сорные растения, биологическое земледелие), «Агрохимия» (системы удобрений), «Товароведная оценка качества продукции растениеводства».

В результате изучения учебной дисциплины студент должен развить и закрепить специализированную компетенцию СК-10:

СК-10. Быть способным осуществлять производство лекарственных и пряно-ароматических растений.

По специальности 1-74 02 01 Агрономия предусмотрены очная и заочная формы получения высшего образования, в том числе на основе среднего специального образования.

На изучение учебной дисциплины «Лекарственные растения» по специальности 1-74 02 01 Агрономия *очной полной формы* получения высшего образования отведено 125 часов (3 зачетные единицы). Из них на аудиторные занятия выделено 68 часов (16 часов лекций, 52 часа лабораторных занятий), на самостоятельную работу – 57 часов. Аудиторные занятия проводятся на III курсе в 5 семестре.

На изучение учебной дисциплины «Лекарственные растения» по специальности 1-74 02 01 Агрономия *очной формы* получения высшего образования на основе *среднего специального образования* отведено 125 часов (3 зачетные единицы). Из них на аудиторные занятия предусмотрено 68 часов (16 часов лекций, 52 часа лабораторных занятий), на самостоятельную работу 34 часа. Аудиторные занятия проводятся на II курсе в 3 семестре.

На изучение учебной дисциплины «Лекарственные растения» по специальности 1-74 02 01 Агрономия *заочной полной формы* получения высшего образования отведено 125 часов (3 зачетные единицы). Из них на аудиторные занятия предусмотрено 14 часов (6 часов лекций, 8 часов лабораторных занятий), на самостоятельную работу 111 часов. Аудиторные занятия проводятся на IV курсе.

На изучение учебной дисциплины «Лекарственные растения» по специальности 1-74 02 01 Агрономия *заочной формы* получения высшего образования на основе *среднего специального образования* отведено 125 часов (3 зачетные единицы). Из них на аудиторные занятия предусмотрено 16 часов (6 часов лекций, 10 часов лабораторных занятий), на самостоятельную работу 86 часов. Аудиторные занятия проводятся на III курсе.

Формой текущей аттестации является *зачет*.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Введение

Предмет, цели и задачи дисциплины на современном этапе ее развития, с учетом возрастающих требований к эффективности, безопасности и рациональному использованию сырьевых растительных ресурсов. Основные понятия предмета: лекарственное растение, лекарственное растительное сырье, лекарственное средство, биологически активные вещества. Связь дисциплины с другими науками. Значение дисциплины для практической деятельности агронома.

1. Общая часть

История применения лекарственных растений. Основные исторические этапы использования и изучения лекарственных растений в мировой медицине. Фототерапия в древности. Шумерский период. Первые письменные документы. Ассирия (Ассурбанипал). Медицина Древнего Египта, Древней Греции и Древнего Рима (Гиппократ, Гален, Плиний и др.). Влияние арабской (Авиценна и др.), европейской (Диоскорид, Парацельс) и других медицинских систем на развитие фармакогнозии. Самобытные системы врачевания: Индийская («Яджур-Веда»), Китайская («Бэн Цао», Ли Шичжень) и Тибетская («Жудши»), Лекарственные растения в гомеопатии.

Письменные памятники применения лекарственных растений на Руси. Зарождение и развитие фармакогнозии как науки в России (Иоанн Смер, Владимир Мономах и др.). Направления развития медицины в Киевской Руси (народная, попечительская, монастырская). Монастыри и монахи-врачеватели (Антоний, Алимпий, Агапит и др.). Аптекарский приказ и его роль в организации сбора и возделывания лекарственных растений. Становление государственной медицины. Реформы Петра I по преобразованию медицинского дела в России. Экспедиции по изучению естественных богатств России (С.П. Крашенинников, П.С. Паллас и др.). Значение работ отечественных и зарубежных ученых для развития фармакогнозии – П.М. Максимович-Амбодик, А.Т. Болотов, И.Д. Двигубский, А.П. Нелюбин, Г. Драгендорф, А. Чирх, В.А. Тихомиров, Ю.К. Трапп, А.Ф. Гаммерман, Д.М. Щербачев, А.П. Орехов, В.С. Соколов и др.).

История и современное состояние исследований по применению лекарственных растений в Беларуси (Ф. Скорина, Жилибер, И.И. Лепехины др.).

Основные направления современных научных исследований в области изучения лекарственных растений. Исследования, направленные на укрепление, развитие и обеспечение лекарственной сырьевой базы Республики Беларусь (комплексные ресурсоведческие исследования, интродукция и культивирование лекарственных растений). Изучение лекарственных растений как источников биологически активных веществ (выделение действующих

веществ и установление их структуры; изучение химического состава близкородственных видов; разработка методов оценки сырья по БАВ; изучение сохранения БАВ в процессе заготовки, сушки и хранения лекарственного растительного сырья). Стандартизация и сертификация лекарственных растительных средств (разработка нормативной документации и методов анализа). Методы исследований.

Общие сведения о лекарственных растениях. Преимущества лекарственных растительных средств перед синтетическими. Этапы внедрения лекарственных растений в медицину (фармакогностическое изучение, фармакологическое исследование, клиническое испытание, утверждение Минздравом). Группы лекарственного растительного сырья (почки, кора, листья, цветки, травы, корни и др.). Многообразие лекарственных растений и их разностороннее действие на организм человека и животных.

Системы классификации лекарственных растений и лекарственного растительного сырья (химическая, морфологическая, ботаническая). Фармакологическая классификация лекарственных растений. Лекарственные растения, применяемые при заболевании сердечно-сосудистой системы; органов дыхания; для лечения центральной нервной системы; при заболеваниях желудочно-кишечного тракта; мочеполовой системы. Растения, снижающие вредное действие радионуклидов и тяжелых металлов. Иммуномодуляторы.

Сырьевая база лекарственных растений. Создание отечественной сырьевой базы. Современное состояние сбора дикорастущих и культивируемых лекарственных растений. Импорт и экспорт лекарственного растительного сырья. Пути и методы выявления новых лекарственных растений: химический скрининг, филогенетический принцип, изучение и использование опыта народной медицины. Заготовительные организации и их функции.

Химический состав лекарственных растений. Биологически активные вещества как основа лечебного действия лекарственных растений на организм человека и животных. Действующие (фармакологически активные), сопутствующие и балластные вещества. Основные понятия о биологических процессах растительного организма. Вещества первичного биосинтеза – белки, липиды, углеводы, нуклеиновые кислоты, ферменты – их фармакологические свойства. Вторичные метаболиты – алкалоиды, гликозиды, дубильные вещества, пигменты, флавоноиды, эфирные масла и смолы, фитонциды, антибиотики, жирные масла, органические кислоты – их состав, источники получения, особенности накопления в растениях и фармакологические свойства. Витамины: общая характеристика, классификация, особенности накопления и физиологическая роль, авитамины. Микро- и макроэлементы и их физиологическое действие. Локализация биологически активных веществ в лекарственных растениях. Изменчивость химического состава лекарственных растений в процессе онтогенеза, а также под влиянием факторов внешней среды (географический фактор, климатические условия, виды почв и т. д.).

Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья. Рациональные приемы сбора лекарственного растительного сырья. Требования к проведению заготовительного процесса.

Правила сбора лекарственного растительного сырья (кора, корни, листья и др.). Первичная обработка (очистка, сортировка, подвяливание и др.).

Общие правила и основные принципы сушки растительного сырья. Выбор метода сушки в зависимости от группы сырья. Воздушно-тенивая сушка, солнечная сушка. Виды тепловой сушки. Конвективная сушка. Тип действия и основные виды сушилок. Радиационная сушка, ее применение. Режимы сушки в зависимости от содержания биологически активных веществ: эфирных масел, гликозидов, алкалоидов, углеводов, витаминов.

Приведение лекарственного растительного сырья в стандартное состояние. Упаковка: предъявляемые требования, виды тары. Маркировка: вкладыш, этикетки, документы о качестве. Хранение лекарственного растительного сырья. Требования к складским помещениям. Особенности хранения различных групп лекарственного сырья. Длительность и условия хранения. Транспортирование лекарственного растительного сырья. Алгоритм приема сырья в аптеки.

Лекарственные формы, изготавливаемые из растений и их классификация. Виды твердых лекарственных форм и их особенности. Растительные сборы: классификация, способы приготовления, применение и упаковка. Технология приготовления порошков.

Жидкие лекарственные формы. Особенности приготовления и использования настоев, отваров, настоек, экстрактов, соков, слизей и сиропов. Ванны из лекарственных растений.

Мягкие лекарственные формы. Особенности приготовления мазей из растительного сырья.

Требования к растительному сырью, предъявляемые при производстве лекарственных форм. Вспомогательные вещества. Взаимодействие и несовместимость действующих веществ.

Основные элементы технологии возделывания различных видов лекарственных растений. Требования к почве. Место в севообороте. Планировка участка. Основная и предпосевная обработка почвы. Система удобрений. Сроки и способы посева или посадки. Уход за растениями в первый и последующие годы жизни. Сроки и способы уборки.

2. Специальная часть

Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье.

Лекарственные растения изучают по следующему плану:

1. Латинское название, систематическое положение.
2. Морфологическая характеристика:
 - жизненная форма;

- жизненная форма;
- вегетативные органы (корневая система, стебель, лист и их видоизменения);
- репродуктивные органы (цветок, соцветие, плод, семена);
- способы размножения.

3. Биологическая характеристика:

- требования к тепловому режиму;
- требования к влагообеспеченности;
- требования к фотопериоду;
- требования к почвенным условиям;
- время цветения и плодоношения.

4. Фармакологическая характеристика:

- лекарственное сырье;
- требования к лекарственному сырью (размеры, форма, характер поверхности, цвет, запах, вкус, линейные размеры и др.);
- состав действующего вещества;
- область применения;
- лекарственная форма;
- условия хранения;
- влияние онтогенетических факторов и условий среды на накопление биологически активных веществ в растении;
- сырьевая база: ресурсы и объем заготовок дикорастущих лекарственных растений, объем и районы возделывания растений.

5. Правила сбора.

6. Первичная обработка и сушка сырья.

7. Упаковка и маркировка лекарственного растительного сырья. Условия и длительность хранения.

8. Агротехнологические приемы возделывания:

- место в севообороте, предшественники;
- подготовка почвы (основная, предпосевная);
- система удобрений;
- посев, посадка (сроки, способы, нормы, глубина заделки);
- уход за посевами;
- защитные мероприятия от болезней и вредителей;
- уборка (сроки и способы);
- возможная урожайность.

Лекарственные растения, выращиваемые в культуре. Морфо-биологические особенности и технология возделывания лекарственных растений семейств астровые, яснотковые, зонтичные, ароидные, лилейные, гречишные, розоцветные, льновые, капустные, бобовые, маковые, аралиевые, валериановые, пригодных для выращивания в культуре.

Лечебные свойства сельскохозяйственных растений. Значение рационального питания. Возделываемые сельскохозяйственные растения, как источники биологически активных веществ. Химический состав и

фармакологическое действие овощных, эфиромасличных, злаковых, бобовых, масличных, технических и других культур. Лечебное садоводство.

Лечебные свойства сорной растительности. Терапевтическое действие, морфо-биологическая и фармакологическая характеристика сорной растительности. Особенности заготовительного процесса и требования к лекарственному растительному сырью.

Ядовитые растения лугов и пастбищ. Токсикология и фармакологическое действие ядовитых растений. Меры безопасности при заготовке, особенности сушки и хранения ядовитых лекарственных растений. Влияние внешних факторов на накопление ядов в растениях. Товароведческий анализ ядросодержащего лекарственного растительного сырья.

3. Ресурсоведение и стандартизация.

Экология и ресурсоведение лекарственных растений. Влияние экологических факторов на качество лекарственного растительного сырья. Факторы антропогенного загрязнения окружающей среды. Лекарственные растения - концентраты токсических веществ. Правила заготовки экологически чистого растительного сырья.

Рациональное использование природных ресурсов лекарственных растений, ресурсные исследования: выявление зарослей, учет запасов, картирование. Охрана и воспроизводство дикорастущих лекарственных растений. Основные геоботанические и ресурсоведческие понятия и их использование в ресурсоведении.

Стандартизация и товароведение растительного сырья. Порядок разработки, согласования и утверждения нормативной документации на лекарственное растительное сырье: статьи Государственной фармакопеи (ГФ), фармакопейные статьи (ФС), временные фармакопейные статьи (ВФС) и др. Структура фармакопейной статьи на лекарственное растительное сырье. Роль нормативной документации в повышении качества сырья.

Основные понятия в товароведении (партия сырья, места партии, средняя и аналитическая проба и др.). Этапы товароведческого анализа. Отбор проб для анализа сырья и анализ в соответствии с действующей нормативной документацией. Требования, предъявляемые к качеству лекарственного растительного сырья. Макроскопический анализ сырья, определение подлинности. Микроскопический анализ измельченного сырья. Определение влажности, содержания действующих веществ, степени зараженности вредителями, наличия примесей. Оформление аналитического паспорта и сертификата соответствия на лекарственное растительное сырье.

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ «Лекарственные растения»

по специальности 1-74 02 01 Агрономия

очная форма получения образования

с полным и сокращенным сроками обучения

Номер раздела, темы,	Название раздела, темы, учебного занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов			Количество часов СР	Формы контроля знаний
		Всего	лекции	лабораторные занятия		
1	Введение	1	1	-	-	тесты, защита лабораторных работ
2	Общая часть	17	7	10	16/9*	
2.1	История применения лекарственных растений	0,5	0,5	-	1/0,5*	
2.2	Основные направления современных научных исследований в области изучения лекарственных растений.	0,5	0,5	-	1/0,5*	
2.3	Общие сведения о лекарственных растениях	2,5	0,5	2	1/0,5*	
2.4	Сырьевая база лекарственных растений	0,5	0,5	-	1/0,5*	
2.5	Химический состав лекарственных растений	1	1	-	4/2*	
2.6	Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья	6	2	4	2/1*	
2.7	Лекарственные формы, изготавливаемые из растений и их классификация	1	1	-	4/2*	
2.8	Основные элементы технологии возделывания различных видов лекарственных растений	5	1	4	2/2*	
3	Специальная часть	28	4	24	28/16*	
3.1	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье	18	2	16	18/10*	
3.2	Лекарственные растения, выращиваемые в культуре	3	1	2	2/1*	
3.3	Лечебные свойства сельскохозяйственных растений	3	1	2	2/1*	
3.4	Лечебные свойства сорной растительности	2	-	2	3/2*	
3.5	Ядовитые растения лугов и пастбищ	2	-	2	3/2*	
4	Ресурсоведение и стандартизация	22	4	18	13/9*	
4.1	Экология и ресурсоведение лекарственных растений	6	2	4	6/4*	
4.2	Стандартизация и товароведение растительного сырья	16	2	14	7/5*	
	Всего	68	16	52	57/34*	Зачет

* – количество часов СР для специальности 1-74 02 01 Агрономия с сокращенным сроком обучения

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

«Лекарственные растения»

по специальности 1-74 02 01 Агрономия

заочная форма получения образования

с полным и сокращенным сроками обучения

Номер раздела, темы,	Название раздела, темы, учебного занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов			Количество часов СР	Формы контроля знаний
		Всего	лекции	лабораторные занятия		
1	Введение	0,5	0,5	-	-	
2	Общая часть	3,5	1,5	2	30/21*	
2.1	История применения лекарственных растений	-	-	-	3/2*	
2.2	Основные направления современных научных исследований в области изучения лекарственных растений.	-	-	-	3/2*	
2.3	Общие сведения о лекарственных растениях	0,5	0,5	-	3/2*	
2.4	Сырьевая база лекарственных растений	-	-	-	3/2*	
2.5	Химический состав лекарственных растений	0,5	0,5	-	6/4*	
2.6	Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья	1	-	1	4/3*	
2.7	Лекарственные формы, изготавливаемые из растений и их классификация	0,5	0,5	-	4/3*	
2.8	Основные элементы технологии возделывания различных видов лекарственных растений	1	-	1	4/3*	
3	Специальная часть	6	2	4	50/45*	
3.1	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье	3	1	2	22/22*	
3.2	Лекарственные растения, выращиваемые в культуре	3	1	2	10/8*	
3.3	Лечебные свойства сельскохозяйственных растений	-	-	-	6/5*	
3.4	Лечебные свойства сорной растительности	-	-	-	6/5*	
3.5	Ядовитые растения лугов и пастбищ	-	-	-	6/5*	
4	Ресурсоведение и стандартизация	4/6*	2	2/4*	31/20*	
4.1	Экология и ресурсоведение лекарственных растений	3/3*	1	2	15/10*	
4.2	Стандартизация и товароведение растительного сырья	1/3*	1	2*	16/10*	
	Всего	14/16*	6	8/10*	111/86*	Зачет

* – количество часов СР для специальности 1-74 02 01 Агрономия с сокращенным сроком обучения

4. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.1. Литература

Основная

1. Дуктова, Н.А. Заготовка лекарственного растительного сырья: учебное пособие / Н.А. Дуктова. – Горки: УО БГСХА, 2010. – 60 с.
2. Дуктова, Н.А. Товароведение лекарственного растительного сырья: учебное пособие / Н.А. Дуктова, О.А. Порхунцова. – Горки: УО БГСХА, 2010. – 64 с.
3. Корзун, О.С. Лекарственные растения: пособие / О. С. Корзун, Н.А. Дуктова. – Горки: УО БГСХА, 2013. – 248 с.

Дополнительная

1. Биоэкологические особенности выращивания пряно-ароматических лекарственных растений / А. А. Аутко. – Минск: Тонпик, 2003. – 159 с.
2. Возобновляемое растительное сырье. В 2-х книгах: учебно-практическое пособие / ред. Д. Шпаар. – СПб.: Кн. 2 / Д. Шпаар [и др.]. 2006 г. – 382 с.
3. Все о лекарственных растениях: атлас-справочник. – СПб.: СЗКЭО, 2008. – 191 с.
4. Гримашевич, В.В. Рациональное использование пищевых ресурсов леса Беларуси: монография / В. В. Гримашевич. – Гомель: Институт леса НАН Беларуси, 2002. – 184 с.
5. Государственная фармакопея Республики Беларусь: в 3 т. / УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»; под ред. Г. В. Годовальникова. – Минск: Минский ГПТК, 2007. — Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств. – 656 с.
6. Государственная фармакопея Республики Беларусь: в 3 т. / УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»; под ред. А. А. Шерякова. – Молодечно: Победа, 2008. – Т. 2: Контроль качества вспомогательных веществ и лекарственного растительного сырья. – 472 с.
7. Государственная фармакопея Республики Беларусь: в 3 т. / УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»; под ред. А. А. Шерякова. – Минск: Минский ГПТК, 2009. — Т. 3: Контроль качества фармацевтических субстанций. – 727 с.
8. Журба, О.В. Лекарственные, ядовитые и вредные растения: учеб. пособие / О. В. Журба, М. Я. Дмитриев. – М.: Колос, 2008. – 511 с.
9. Декоративные и лекарственные растения (открытый грунт): каталог Ботанического сада Белорусской государственной сельскохозяйственной академии / сост. А. П. Гордеева [и др.]. – Горки, 2013. – 308 с.
10. Дуктова, Н.А. Лекарственные растения: дикорастущие: методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 1-74 02 01 – Агрономия, 1-74 02 02

– Селекция и семеноводство / Н. А. Дуктова, А. И. Мыхлык. – Горки, 2018. – 52 с.

11. Дуктова, Н.А. Лекарственные растения: корневищные: методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 1-74 02 01 Агрономия, 1-74 02 02 Селекция и семеноводство / Н. А. Дуктова, А. И. Мыхлык. – Горки, 2018. – 58 с.

12. Дуктова, Н.А. Лекарственные растения: цветочное растительное сырье: методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 1-74 02 01 Агрономия, 1-74 02 02 Селекция и семеноводство / Н. А. Дуктова, А. И. Мыхлык. – Горки, 2018. – 32 с.

13. Дуктова, Н.А. Лекарственные растения: эфирномасличные и пряноароматические: методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 1-74 02 01 – Агрономия, 1-74 02 02 – Селекция и семеноводство / Н. А. Дуктова, А. И. Мыхлык. – Горки:, 2018. – 59 с.

14. Дуктова, Н.А. Лекарственные растения: ядовитые и сильнодействующие: методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 1-74 02 01 – Агрономия, 1-74 02 02 – Селекция и семеноводство / Н. А. Дуктова, А. И. Мыхлык. – Горки:, 2018. – 27 с.

15. Журба, О.В. Лекарственные, ядовитые и вредные растения [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О. В. Журба, М. Я. Дмитриев. – Электрон. текстовые дан. – М.:, 2008. – эл. жестк. диск.

16. История фитотерапии в Беларуси / Е. В. Корсун [и др.]; ред. В. Ф. Корсун. – 2-е изд., доп. и перераб. – М., 2016. – 320 с.

17. Карпук, В. В. Фармакогнозия: учебное пособие / В. В. Карпук. – Минск: БГУ, 2011. – 340 с.

18. Коноплева, М. М. Фармакогнозия: Природные биологически активные вещества: учебное пособие / М. М. Коноплева. – Витебск: ВГМУ, 2002. – 21 с.

19. Корсун, В.Ф. Лекарственные растения при сердечно-сосудистых заболеваниях: справочник / В. Ф. Корсун. – Минск: Беларуская Энцыклапедыя, 2003. – 271 с.

20. Корсун, В.Ф. Уникальные лечебные свойства сорняков / В. Ф. Корсун. – М.: Центрполиграф, 2016. – 270 с.

21. Корсун, В.Ф. Энциклопедический словарь фитотерапевта / В. Ф. Корсун, Е. В. Корсун, М. А. Малышко. – М., 2017. – 794 с.

22. Красная книга Республики Беларусь: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / редкол.: Л. И. Хоружик (предс.) [и др.]. – Минск: БелСЭ, 2005. – 456 с.

23. Кузнецова, М. А. Лекарственное растительное сырье и препараты / М. А. Кузнецова. – М.: Высшая школа, 1987. – 191 с.

24. Лазаревич, С.В. Флора и растительность Беларуси: лекция / С. В. Лазаревич. – Горки: БГСХА, 2005. – 34 с.
25. Лекарственные растения / авт.-сост.: И. П. Путырский, В. Н. Прохоров. – 2-е изд., стереотип. – Минск: Книжный Дом, 2008. – 703 с.
26. Лекарственные свойства сельскохозяйственных растений / ред. С. Я. Борисова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: Ураджай, 1985. – 272 с.
27. Морозова, И.М. Лекарственные растения: методические рекомендации / И. М. Морозова, И. М. Морозов. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2013. – 47 с.
28. Муравьева, Д. А. Фармакогнозия: учебник / Д. А. Муравьева, И. А. Самылина, Г. П. Яковлев. – М.: Медицина, 2008. – 654 с.
29. О лекарственных средствах: Закон Республики Беларусь от 20 июля 2006 г. № 161-3: зарегистрировано в Национальном реестре правовых актов РБ 26 июля 2006 г. № 21258. – Минск, 2006. – 16 с.
30. Определитель высших растений Беларуси / под ред. В. И. Парфенова. – Минск: Дизайн ПРО, 1999. – 472 с.
31. Особенности агротехники и селекции базилика (*Ocimum L.*): рекомендации / Т.В. Сачивко, В.Н. Босак, Н.А. Коваленко, Г.Н. Супиченко. – Горки: БГСХА, 2015. – 28 с.
32. Попов, В. И. Лекарственные растения / В. И. Попов, Д. К. Шапиро, И. К. Данусевич. – Минск: Польша, 1990. – 304 с.
33. Сачивко, Т.В. Базилик: особенности селекции и возделывания: монография / Т.В. Сачивко. – Saarbrücken: Lambert Academic Publishing, 2015. – 128 с.
34. Сенчило, В. И. Лекарственные растения Беларуси: учебное пособие / В. И. Сенчило, Ю. В. Сенчило. – Минск : БГУ, 2004. – 168 с.
35. Сенчило, В. И. Фармакогнозия: практикум / В. И. Сенчило, О. И. Костюченко, В. В. Карпук. – Минск: БГУ, 2005. – 80 с.
36. Сорта, включенные в государственный реестр – основа высоких урожаев / Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений. – Минск: Ч. 12: Характеристика сортов, включенных в государственный реестр сортов с 2017 года. – 2017. – 207 с.
37. Терехин, А. А. Технология возделывания лекарственных растений: учебное пособие / А. А. Терехин, В. В. Вандышев. – М.: РУДН, 2008. – 201 с.
38. Фармакогнозия. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения: учебное пособие / Г. М. Алексеева [и др.]; под ред. Г. П. Яковлева. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб. : СпецЛаб, 2010. – 863 с.
39. Фармакогнозия: учеб. пособие/В. Л. Шелюто [и др.]. – Витебск: ВГМУ, 2003. – 490с.
40. Фармакопейные статьи. Порядок разработки и утверждения. Издание официальное. Технический кодекс установившейся практики ТПК 123-2008 (02040). – Минск: Мин-во здравоохранения РБ, 2008. – 41 с.

41. Характеристика и особенности агротехники новых сортов пряно-ароматических культур / Т.В. Сачивко [и др.]. – Горки: БГСХА, 2019. – 19 с
42. Цыркунова, О.А. Лекарственные растения: курс лекций для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 1-74 02 01 Агрономия / О. А. Цыркунова, А. А. Горновский. – Горки, 2019. – 140 с.
43. Шелюто, В. Л. Лекарственные растения Беларуси : справочник / В. Л. Шелюто. – Витебск: ВГМУ, 2003. – 215 с.
44. Юркевич, А. Б. Фармацевтическая технология аптечного приготовления лекарственных средств: пособие / А. Б. Юркевич, И. И. Бурак. – Витебск: ВГМУ, 2014. – 422 с.

Нормативные документы

1. ГОСТ 24027.2-80 Сырье лекарственное растительное. Методы определения влажности, содержания золы, экстрактивных и дубильных веществ, эфирного масла. Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 6 марта 1980 г. N 1038 срок введения установлен с 01.01.81: дата введения с 01.01.81. (дата обращения: 17.02.2020). – Текст: электронный.
2. ГОСТ 24027.1-80 Сырье лекарственное растительное. Методы определения подлинности, зараженности амбарными вредителями, измельченности и содержания примесей. Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 6 марта 1980 г. N 1037: дата введения с 01.01.81. (дата обращения: 17.02.2020). – Текст: электронный.
3. ГОСТ 24027.0-80 Сырье лекарственное растительное. Правила приемки и методы отбора проб. Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 6 марта 1980 г. N 1037: дата введения с 01.01.81. (дата обращения: 17.02.2020). – Текст: электронный.
4. ГОСТ 6077-80 Сырье лекарственное растительное. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение. Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 3 января 1980 г. N 27: дата введения с 01.07.80. (дата обращения: 17.02.2020). – Текст: электронный

4.2. Примерный перечень лабораторных занятий

1. Морфо-биологические особенности и технология возделывания лекарственных растений семейства Астровые;
2. Морфо-биологические особенности и технология возделывания лекарственных растений семейства Яснотковые;
3. Морфо-биологические особенности и технология возделывания лекарственных растений семейств Розовые;
4. Морфо-биологические особенности и технология возделывания лекарственных растений семейств Валериановые, Синюховые, Толстянковые, Аралиевые;
5. Морфо-биологические особенности и технология возделывания лекарственных растений семейств Бобовые, Маковые, Мальвовые;
6. Морфо-биологические особенности и технология возделывания лекарственных растений семейств Крапивные, Сельдерейные;
7. Морфо-биологические особенности и технология возделывания лекарственных растений семейств Пасленовые, Зверобойные, Колокольчиковые;
8. Морфо-биологические особенности и технология возделывания лекарственных растений семейств Ароидные, Гречишные и Гвоздичные;
9. Морфо-биологические особенности и технология возделывания лекарственных растений семейств Подорожниковые, Злаковые, Фиалковые, Бурачниковые, Льновые;
10. Морфо-биологические особенности и технология возделывания корневищных лекарственных растений;
11. Морфо-биологические особенности и технология возделывания дикорастущих лекарственных растений;
12. Морфо-биологические особенности и технология возделывания цветочных лекарственных растений;
13. Морфо-биологические особенности и технология возделывания эфирномасличных и пряно-ароматических лекарственных растений;
14. Характеристика ядовитых лекарственных растений;
15. Характеристика лекарственных растений, занесенных в Красную Книгу Республики Беларусь;
16. Обзорная экскурсия в Ботанический сад. Ознакомление с коллекциями лекарственных, пряно-ароматических растений;
17. Заготовительный процесс лекарственного растительного сырья. Составление календаря сбора, сушки и хранения лекарственного растительного сырья;
18. Макроскопический анализ подлинности дикорастущего, цветочного, корневищного растительного сырья;
19. Определение измельченности цветочного, корневищного растительного сырья;

20. Определение наличия примесей в цветочном, корневищном растительном сырье;
21. Определение влажности лекарственного цветочного, корневищного растительного сырья;
22. Определение содержания дубильных веществ у корневищного лекарственного растительного сырья;
23. Определение содержания эфирных масел в лекарственном растительном сырье;
24. Составление агротехнического плана выращивания лекарственных растений. Расчет ожидаемого урожая;
25. Охрана, учет и рациональное использование природных ресурсов лекарственных растений. Расчет запаса лекарственного растительного сырья.

4.3. Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов является важным составляющим компонентом учебной деятельности студентов по учебной дисциплине «Лекарственные растения». Эта работа включает:

- подготовку студентов к лабораторным занятиям в соответствии с групповым и (или) индивидуальным заданием;
- изучение пропущенных тем лекций по учебной литературе и написание рефератов в соответствии с индивидуальными заданиями;
- отработку пропущенных лабораторных занятий в часы дежурства преподавателей;
- получение индивидуальных консультаций по темам, оказавшимся сложными для студентов при самостоятельном изучении учебного материала;
- изучение учебного гербария и натуральных образцов лекарственных растений;
- подготовка к зачету.

При организации своей самостоятельной работы студентам рекомендуется:

- выполнять самостоятельную работу в учебной аудитории в часы дежурства преподавателей, используя консультативную помощь преподавателей и имеющуюся на кафедре учебно-методическую и научную литературу;
- использование учебного компьютерного класса для подготовки к текущей аттестации;

При отработке пропущенных лабораторных занятий студент обязан:

- изучить теоретический материал пропущенной темы лабораторного занятия;
- изучить учебный раздаточный материал по лекарственным растениям;
- составить конспект по пропущенной теме лабораторного занятия с оформлением таблиц, рисунков, графиков;
- пройти собеседование с преподавателем по пропущенной теме.

4.4. Перечень рекомендуемых средств диагностики компетенций

Для оценки текущей успеваемости студентов при изучении учебной дисциплины «Лекарственные растения» используются следующие методы:

- индивидуальный опрос студентов по заданной теме;
- выполнение тестовых заданий с использованием компьютера;
- проведение развивающих деловых игр;
- выступление студента по подготовленному реферату;
- защита выполненных на лабораторных занятиях лабораторных работ или индивидуальных заданий;
- оценка умений студентов пользоваться компьютером, учебно-методической литературой;
- сдача зачета по учебной дисциплине.

4.5 Вопросы текущей аттестации

1. Определение фармакогнозии как науки и учебной дисциплины.
2. Основные этапы развития фармакогнозии.
3. Основные понятия дисциплины и методы исследования.
4. Интегративные связи с базисными и профильными дисциплинами, ее роль в практической деятельности провизора.
5. Основные исторические этапы в изучении и применении лекарственных растений.
6. Фитотерапия в древности (Египет, Греция, Рим).
7. Лекарственные растения в-самобытных системах врачевания (Китайская, Японская и Тибетская медицина).
8. История развития фитотерапии на Руси и в Беларуси.
9. Направления современных научных исследований в области изучения лекарственных растений.
10. Этапы внедрения лекарственных растений в медицину.
11. Классификации лекарственных растений и лекарственного растительного сырья.
12. Сырьевая база лекарственных растений. Современное состояние сбора дикорастущих и культивируемых лекарственных растений. Импорт и экспорт лекарственного растительного сырья. Перспективы развития сырьевой базы.
13. Заготовительные организации и их функции.
14. Основные понятия о биохимических процессах в растениях.
15. Классификация БАВ в лекарственных растениях.
16. Характеристика веществ первичного биосинтеза, их роль и распространение в растениях.
17. Характеристика вторичных метаболитов, их роль и распространение в растениях.
18. Водорастворимые витамины, их роль, суточная потребность для человека и содержание в растениях.

19. Жирорастворимые витамины, их роль, суточная потребность для человека и содержание в растениях.
20. Изменчивость химического состава лекарственных растений в процессе онтогенеза и под влиянием экологических факторов.
21. Основы заготовительного процесса. Рациональные приёмы сбора лекарственного растительного сырья различных морфологических групп.
22. Значение и принципы составления календаря сбора лекарственных растений.
23. Первичная обработка и приведение растительного сырья в стандартное состояние.
24. Общие правила и виды сушки растительного сырья.
25. Принципы сушки различных групп лекарственного растительного сырья.
26. Упаковка, маркировка и транспортирование сырья.
27. Особенности хранения лекарственного растительного сырья.
28. Виды хранилищ и требования, предъявляемые к ним.
29. Особенности хранения различных групп растительного лекарственного сырья. Сроки хранения.
30. Алгоритм приёма растительного сырья в аптеку.
31. Переработка лекарственного растительного сырья.
32. Требования, предъявляемые к созданию новых лекарственных средств.
33. Система доклинического и клинического исследований лекарственных средств растительного происхождения.
34. Современное состояние и перспективы использования лекарственного растительного сырья и препаратов растительного происхождения.
35. Классификация лекарственных форм. Лекарственные формы, изготавливаемые из растений.
36. Растительные сборы: классификация, способы приготовления, применение и упаковка.
37. Технология приготовления порошков из растительного сырья.
38. Особенности приготовления и использования настоев, настоек и отваров из растительного сырья.
39. Особенности приготовления и использования экстрактов, соков, слизей и сиропов из растительного сырья.
40. Требования, предъявляемые к растительному сырью, при производстве лекарственных форм.
41. Вспомогательные вещества. Взаимодействие и несовместимость действующих веществ растений.
42. Особенности агротехники лекарственных растений.
43. Системы защиты лекарственных растений, выращиваемых в культуре.
44. Уход за посевами и посадками лекарственных растений.
45. Методика характеристики лекарственного растения. План описания.

46. Морфологическая, биологическая и фармакологическая характеристика, технология возделывания и требования к качеству сырья календулы лекарственной (*Calendula officinalis*).
47. Морфологическая, биологическая и фармакологическая характеристика, технология возделывания и требования к качеству сырья ромашки аптечной (*Matricaria chamomilla*).
48. Морфологическая, биологическая и фармакологическая характеристика, технология возделывания и требования к качеству сырья полыни горькой (*Artemisia absinthium*).
49. Морфологическая, биологическая и фармакологическая характеристика, технология возделывания и требования к качеству сырья тысячелистника обыкновенного (*Achillea millefolium*).
50. Морфологическая, биологическая и фармакологическая характеристика, технология возделывания и требования к качеству сырья эхинацеи пурпурной (*Echinacta purpurea*).
51. Морфологическая, биологическая и фармакологическая характеристика, технология возделывания и требования к качеству сырья мелиссы лекарственной (*Mellissa officinalis*).
52. Морфологическая, биологическая и фармакологическая характеристика, технология возделывания и требования к качеству сырья шалфея лекарственного (*Salvia officinalis*).
53. Морфологическая, биологическая и фармакологическая характеристика, технология возделывания и требования к качеству сырья душицы обыкновенной (*Origanum vulgare*).
54. Морфологическая, биологическая и фармакологическая характеристика, технология возделывания и требования к качеству сырья мяты перечной (*Menta piperita*).
55. Морфологическая, биологическая и фармакологическая характеристика, технология возделывания и требования к качеству сырья пустырника сердечного (*Leonorus cardiaca*).
56. Морфологическая, биологическая и фармакологическая характеристика, технология возделывания и требования к качеству сырья тимьяна ползучего (*Thimus serpyllum*).
57. Морфологическая, биологическая и фармакологическая характеристика, технология возделывания и требования к качеству сырья женьшеня обыкновенного (*Panax ginseng*).
58. Морфологическая, биологическая и фармакологическая характеристика, технология возделывания и требования к качеству сырья валерианы лекарственной (*Valeriana officinalis*).
59. Морфологическая, биологическая и фармакологическая характеристика, технология возделывания и требования к качеству сырья синюхи голубой (*Polemonium caeruleum*).

60. Морфологическая, биологическая и фармакологическая характеристика, технология возделывания и требования к качеству сырья родиолы розовой (золотой корень) (*Rhodiola rosea*).
61. Морфологическая, биологическая и фармакологическая характеристика, технология возделывания и требования к качеству сырья левзеи сафлоровидной (*Rhaponticum carthamoides*).
62. Морфологическая, биологическая и фармакологическая характеристика, требования к качеству сырья и особенности заготовки красавки (белладонны) (*Atropa belladonna*).
63. Фармакологическая характеристика и требования к качеству сырья лапчатки прямостоячей (*Potentilla erecta*).
64. Морфологическая, биологическая и фармакологическая характеристика, требования к качеству сырья и особенности заготовки белены черной (*Hyoscyamus niger*).
65. Морфологическая, биологическая и фармакологическая характеристика, требования к качеству сырья и особенности заготовки дурмана обыкновенного (*Datura stramonium*).
66. Морфологическая, биологическая и фармакологическая характеристика, требования к качеству сырья и особенности заготовки паслена дольчатого (*Solanum laciniatum*).
67. Морфологическая, биологическая и фармакологическая характеристика, требования к качеству сырья и особенности заготовки различных видов горца (*Polygonum aviculare, Polygonum bistorta*).
68. Морфологическая, биологическая и фармакологическая характеристика, требования к качеству сырья и особенности заготовки крапивы двудомной (*Urtica dioica*).
69. Фармакологическая характеристика и требования к качеству сырья звездчатки средней (*Stellaria media*).
70. Фармакологическая характеристика и требования к качеству сырья мать-и-мачехи (*Tussilago farfara*).
71. Фармакологическая характеристика и требования к качеству сырья одуванчика лекарственного (*Taraxacum officinale*).
72. Фармакологическая характеристика и требования к качеству сырья подорожника большого (*Plantago major*).
73. Фармакологическая характеристика и требования к качеству сырья культивируемых сельскохозяйственных растений семейства Мятликовые.
74. Фармакологическая характеристика и требования к качеству сырья культивируемых сельскохозяйственных растений семейства Маревые.
75. Фармакологическая характеристика и требования к качеству сырья культивируемых сельскохозяйственных растений семейства Капустные.
76. Фармакологическая характеристика и требования к качеству сырья культивируемых сельскохозяйственных растений семейства Яснотковые.

77. Фармакологическая характеристика и требования к качеству сырья культивируемых сельскохозяйственных растений семейства Астровые.
78. Фармакологическая характеристика и требования к качеству сырья дикорастущих лекарственных растений.
79. Фармакологическая характеристика и требования к качеству сырья корневищных лекарственных растений.
80. Фармакологическая характеристика и требования к качеству сырья цветочных лекарственных растений.
81. Фармакологическая характеристика и требования к качеству сырья пряно-ароматических и эфирномасличных лекарственных растений.
82. Фармакологическая характеристика лекарственных растений, занесенных в Красную Книгу Республики Беларусь.
83. Фармакологическая характеристика сорных лекарственных растений.
84. Рациональное использование природных ресурсов лекарственных растений, ресурсные исследования: выявление зарослей, учет запасов, картирование.
85. Роль и значение ресурсоведения в системе рационального использования ресурсов лекарственных растений. Основные геоботанические и ресурсоведческие понятия и их использование в ресурсоведении.
86. Охрана и воспроизводство дикорастущих лекарственных растений.
87. Единая методика определения запасов лекарственных растений; оценка величины запасов лекарственного растительного сырья на конкретных зарослях и методом ключевых участков.
88. Определение урожайности лекарственных растений (методики учетных площадок, модельных экземпляров, проективного покрытия).
89. Расчет величины запаса и возможных объемов ежегодной заготовки лекарственного растительного сырья.
90. Влияние экологических факторов на качество лекарственного растительного сырья.
91. Рациональные приемы сбора лекарственного растительного сырья различных морфологических групп.
92. Стандартизация и сертификация измельченного лекарственного растительного сырья (резаное, порошок, брикеты, резано-пресованное).
93. Система стандартизации лекарственного растительного сырья. Порядок разработки, согласования и утверждения нормативной документации на лекарственное растительное сырье.
94. Категории, структура нормативной документации на лекарственное растительное сырье. Роль НД в повышении качества лекарственного растительного сырья.
95. Требования, предъявляемые к качеству растительного сырья.
96. Товароведческий анализ: значение, этапы.
97. Приемка лекарственного растительного сырья. Отбор проб для анализа и анализ сырья в соответствии с действующей нормативной документацией на подлинность и доброкачественность.

98. Методы фармакогностического анализа.

99. Макроскопический анализ и определение подлинности лекарственного растительного сырья различных морфологических групп (листьев, трав, цветков, плодов, коры, корней, корневищ).

100. Определение влажности, наличия примесей и степени зараженности вредителями растительного сырья.

101. Микроскопический и качественный химический анализ.

102. Лекарственные растения и сырье, применяемые в гомеопатии.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей программу (с указанием даты и номера протокола)
Ботаника	Ботаники и физиологии растений	<i>Предложено внести изменения в содержание учебной программы по предмету "Ботаника" в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Подпись: [подпись]</i>	
Товароведная оценка качества продукции растениеводства	Кормопроизводства и хранения продукции растениеводства	<i>Предложено внести изменения в содержание учебной программы по предмету "Кормопроизводство и хранение продукции растениеводства". Подпись: [подпись]</i>	
Биологическое земледелие	Земледелия	<i>Предложено внести изменения в содержание учебной программы по предмету "Биологическое земледелие". Подпись: [подпись]</i>	

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
на 2021 / 2022 учебный год

№	Дополнения и изменения	Основание
	Дополнение в пояснительную записку:	
1)	В рамках образовательного процесса по лекарственным растениям студенты должны приобрести не только теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качество патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной и социально-культурной жизни страны	письмо № 185 № 03-01-08/1996/5С от 15.03.2021, о Качественные показатели карьерной эффективности преподавателей «Специальность Биология Пед.образование И В» Вверена в работу Александров А.В. 02-04-04-10-2020 30.01.2020
2)	Трудоемкость (в) лабораторий и практик нагрузка в год по кв и численность	02-04-04-10-2020 30.01.2020 03-04-04-10-2020 30.01.2020 03-04-04-10-2020 27.02.2020

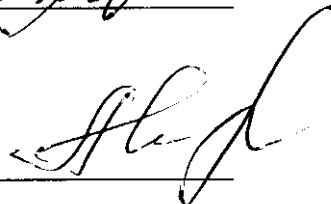
Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
(протокол № 10 от 28.07 2021 г.)

Заведующий кафедрой
канд. с.-х. наук, доцент



О. А. Порхунцова

УТВЕРЖДАЮ
Декан агрономического факультета
канд. с.-х. наук, доцент



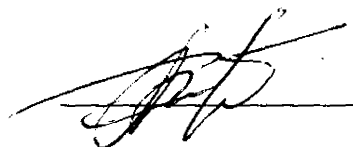
Н.А. Дуктова

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
на 2022 / 2023 учебный год

№	Дополнения и изменения	Основание
	Дополнение в список литературы:	
1)	Якимович, Е.А. Защита лекарственных, приемо-ароматических и меркасовых растений от сорной растительности / Е.А. Якимович. РУП "Ин-т защиты растений" - Минск: Колосрад, 2018. - 272 с.	
2)	Утверждена структура факультета	Версия в редакции
	и ф. науч. по 100 ч утверждена	гос. № 74.0210.22, 25.05.2022
		№ 74.0210.22, 25.05.2022
		№ 74-02-10-204, 25.05.2022
		№ 74-02-10-22, 25.05.2022

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
(протокол № 11 от 12.07. 2022 г.)

Заведующий кафедрой
канд. с.-х. наук, доцент



О. А. Порхунцова

УТВЕРЖДАЮ
Декан агрономического факультета
канд. с.-х. наук, доцент



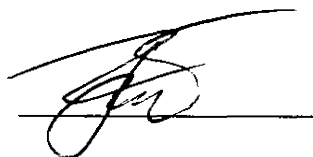
Н.А. Дуктова

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
на 2023 / 2024 учебный год

№	Дополнения и изменения	Основание
	Дополнения в список литературы:	
	1. Корсун, Е.В. История фитотерапии в Беларуси / Е.В. Корсун [и др]. - Москва, 2016. - 320 с.	
	2. Перспективные лекарственные и пряно-ароматические растения / В.В. Фиток [и др]; НАН Беларуси, ЦБС. - Минск: Беларуская навука, 2023. - 287 с.	выпуск (издание) новой литературы

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
(протокол № 11 от 04.09.2023г.)

Заведующий кафедрой -
канд. с.-х. наук, доцент



О. А. Порхунцова

УТВЕРЖДАЮ
Декан агротехнологического факультета
канд. с.-х. наук, доцент



Н.А. Дуктова

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
на 2024 / 2025 учебный год

№	Дополнения и изменения	Основание
1	Дополнение в список литературы: Цуркунова, О.А. Лекарственные растения. Химический состав лекарственных растений: методические указания к лабораторным занятиям / О.А. Цуркунова, Т.В. Савинко. - Горки: БГСХА, 2023. - 72 с.	Новые издания

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
(протокол № 10 от 28.06 2024)

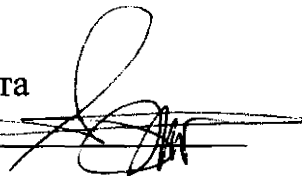
Заведующий кафедрой
канд. с.-х. наук, доцент



О. А. Порхунцова

УТВЕРЖДАЮ

Декан агротехнологического факультета
канд. с.-х. наук, доцент



Н. А. Дуктова