

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

УТВЕРЖДАЮ



А. В. Колмыков
Проректор академии

А. В. Колмыков

ноября 2021 г.

Регистрационный № УД-А-128-2/уч.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

**Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности
1-74 02 02 Селекция и семеноводство**

Учебная программа составлена в соответствии с образовательным стандартом высшего образования I ступени ОСВО-1-74 02 02-2019 по специальности 1-74 02 02 Селекция и семеноводство, типовым учебным планом К-74-1-003/пр-тип. от 12.07.2018 г., учебными планами С-02-43-18у от 28.09.2018 г., БД-74-02-11-20у от 30.01.2020 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

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

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

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

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

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

М. Н. Авраменко, доцент кафедры селекции и генетики 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 № 1 от 14.09.2021 г.);

Методической комиссией агрономического факультета учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 3 от 23.11.2021 г.);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 3 от 24.11.2021 г.).

Ответственный за редакцию: Т. В. Сачивко

Ответственный за выпуск: Т. В. Сачивко

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

К началу XXI века значительно возросла потребность медицины в использовании лекарственных растений и лекарственных препаратов на их основе. Расширение ассортимента новых безопасных и эффективных фитопрепаратов, обладающих комплексной органопротекторной активностью и доступных по цене многим слоям населения, является социально и экономически важным направлением на мировом фармацевтическом рынке. Все это определяет потребность в лекарственном растительном сырье. Поиск новых нетрадиционных видов растений, успешная их адаптация и интродукция, селекционный отбор перспективных для локальных условий морфотипов, создание сортов, сортоиспытание и регистрация, семеноводство новых сортов являются необходимыми предшественниками производства любого вида растительного сырья.

Одним из направлений поиска новых растительных источников биологически активных соединений является изучение возможности выращивания в Беларуси некоторых видов растений, которые в других странах занимают большие площади и широко используются для пищевых и лекарственных целей. Такой подход обеспечивает надежную сырьевую базу и позволяет рационально сохранить ресурсы многих дикорастущих исчезающих растений.

Возрастающий интерес к лекарственным растениям связан с чрезвычайно широким их применением во многих отраслях промышленности, в официальной и народной медицине, в сельском хозяйстве и быту, что требует подготовки компетентных специалистов в области рационального использования ресурсов лекарственных растений.

Лекарственные растения – область науки о лекарственных, пряно-ароматических и эфирно-масличных растениях, изучающая разнообразие их форм, биохимические, биологические и экологические особенности, возделывание и уборку, хранение и переработку дикорастущего и культивируемого лекарственного растительного сырья, создание исходного материала и сортов с высокими хозяйственно полезными признаками, обеспечивающих стабильно высокую продуктивность и качество продукции при наименьших затратах труда и средств.

Цель дисциплины – изучение лекарственных растений, приемов их заготовки, применения и технологии возделывания, их селекции и семеноводства.

Для достижения поставленной цели, в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

изучить биохимический состав и видовое разнообразие лекарственных растений;

изучить особенности заготовительного процесса и технологии выращивания растений;

освоить товароведческий анализ лекарственного растительного сырья;

изучить приемы охраны, рационального использования и экологии природных растительных ресурсов;

изучить особенности селекции и семеноводства лекарственных растений.

В результате изучения учебной дисциплины «Лекарственные растения» студент должен знать:

- основные понятия, цели и задачи дисциплины на современном этапе и её значение для практической деятельности агронома;
- основные этапы в истории использования и современные направления научных исследований в области лекарственных растений;
- характеристику сырьевой базы лекарственных растений и ее зависимость от экологических факторов;
- основные пути и формы использования лекарственного растительного сырья и фармацевтической практике, народной медицине и промышленном производстве;
- системы классификации лекарственного растительного сырья;
- основные группы биологически активных веществ растительного происхождения и их свойства;
- морфологические, биологические и фармакологические особенности основных лекарственных растений;
- технологии возделывания лекарственных растений;
- особенности заготовки и сушки лекарственного растительного сырья;
- общие принципы рационального использования и охраны естественных эксплуатируемых зарослей лекарственных растений;
- показатели качества лекарственного растительного сырья;
- правила техники безопасности при работе с лекарственными растениями и лекарственным растительным сырьем;
- методы создания сортов лекарственных растений и ведения их семеноводства.

Студент должен *уметь*:

- определять растения по морфологическим признакам;
- прогнозировать урожайность культивируемых растений;
- применять основные приёмы возделывания растений;
- составлять календарный план заготовок сырья;
- подбирать оптимальные способы и режимы сушки для конкретного вида сырья;
- классифицировать лекарственное сырье по группам содержащихся биологически активных веществ; проводить первичный товароведческий анализ заготавливаемого растительного сырья;
- определять подлинность растительного сырья;
- оценивать селекционные образцы лекарственных растений по хозяйственно ценным признакам.

Студент должен *владеть*:

- методикой работы с определителями для идентификации лекарственных растений по внешним признакам в живом и гербаризированном видах, отличать лекарственные растения от возможных примесей;
- методами и техникой макроскопического и микроскопического анализа различных морфологических групп лекарственного растительного сырья;
- приемами и методами рациональной заготовки ЛРС с учетом сохранения и возобновления зарослей;
- навыками проведения ресурсоэкономических исследований;
- методикой работы по проведению испытаний на отличимость, однородность и стабильность сортов лекарственных растений.

Учебная дисциплина «Лекарственные растения» относится к модулю «Растениеводство» компонента учреждения высшего образования учебного плана специальности 1-74 02 02 «Селекция и семеноводство».

Теоретической основой дисциплины «Лекарственные растения» являются следующие учебные дисциплины: «Ботаника» (разделы анатомия и морфология растений, систематика, геоботаника), «Физиология и биохимия растений» (рост и развитие, биохимия клетки, частная биохимия), «Селекция и сортоведение» и «Семеноводство сельскохозяйственных растений» (методы изучения и создания сортов, семеноводство).

В результате изучения учебной дисциплины студент должен развить и закрепить специализированную компетенцию (СК-3): быть способным осуществлять выращивание сельскохозяйственных, лекарственных и пряноароматических растений с учетом их биологических особенностей и производственных условий, применять методы программирования урожаев и приемы ресурсосбережения в растениеводстве.

В рамках образовательного процесса по лекарственным растениям студент должен приобрести не только теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной и социально-культурной жизни страны.

По специальности 1-74 02 02 Селекция и семеноводство предусмотрена очная полная форма получения высшего образования. На изучение учебной дисциплины «Лекарственные растения» по специальности 1-74 02 02 Селекция и семеноводство очной полной формы получения высшего образования отведено 90 часов (3 зачетные единицы). Из них на аудиторные занятия выделено 40 часов (10 часов лекций, 30 часов лабораторных занятий), на самостоятельную работу – 50 часов. Аудиторные занятия проводятся на IV курсе в 7 семестре.

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, селекция лекарственных растений. 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. Лекарственные растения в гомеопатии.

История и современное состояние исследований по применению лекарственных растений в Беларуси.

Основные направления современных научных исследований в области изучения лекарственных растений.

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.

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.

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, авитаминозы. 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. 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.

Особенности селекции и семеноводства лекарственных растений. Достижения селекции. Сорты лекарственных растений, занесенные в Госреестр

Республики Беларусь. Проблемы и направления селекции. Разнообразие генофонда, как исходного материала для селекции. Методы селекции. Методы оценки селекционного материала по хозяйственно ценным признакам. Методы отбора. Сортоиспытание и требования, предъявляемые к сортам различных культур. Государственное сортоиспытание и районирование сортов. Методы идентификации сортов и апробации сортовых посевов. Семеноводство и сортообновление при возделывании лекарственных, пряно-ароматических и эфирно-масличных культур.

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;
 - 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. 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 ядосодержащего лекарственного растительного сырья.

Селекция эфирно-масличных и пряно-ароматических растений. Новые нетрадиционные виды растений. Интродукция, селекционный отбор перспективных для локальных условий морфотипов. Создание сортов, сортоиспытание и регистрация. Семеноводство новых сортов. Методика проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность.

Эфирно-масличные и пряно-ароматические растения: базилик душистый (огородный); душица обыкновенная; иссоп обыкновенный; мята перечная; лаванда; монарда двойчатая, котовник кошачий; бораго; рута душистая; укроп пахучий; хрен обыкновенный; шалфей.

3. Ресурсоведение и стандартизация

Экология и ресурсоведение лекарственных растений. Влияние экологических факторов на качество лекарственного растительного сырья. Факторы антропогенного загрязнения окружающей среды. Лекарственные растения - концентраторы 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 02 Селекция и семеноводство
 очная форма получения образования

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	0,25	0,25	-	-	тестирование, защита лабораторных работ	
2	Общая часть	19,75	5,75	14	22		
2.1	История применения лекарственных растений	0,5	0,5	-	4		
2.2	Общие сведения о лекарственных растениях	2,5	0,5	2	2		
2.3	Сырьевая база лекарственных растений	0,5	0,5	-	2		
2.4	Химический состав лекарственных растений	9,75	1,75	8	4		
2.5	Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья	2,5	0,5	2	2		
2.6	Лекарственные формы, изготавливаемые из растений и их классификация	0,5	0,5	-	4		
2.7	Основные элементы технологии возделывания различных видов лекарственных растений	2,5	0,5	2	2		
2.8	Особенности селекции и семеноводства лекарственных растений	1	1	-	2		
3	Специальная часть	12	2	10	22		
3.1	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье	10	2	8	6		
3.2	Лекарственные растения, выращиваемые в культуре	-	-	-	2		
3.3	Лечебные свойства сельскохозяйственных растений	-	-	-	4		
3.4	Лечебные свойства сорной растительности	-	-	-	2		
3.5	Ядовитые растения	-	-	-	4		
3.6	Селекция эфирно-масличных и пряно-ароматических растений	2	-	2	4		
4	Ресурсоведение и стандартизация	8	2	6	6		
4.1	Экология и ресурсоведение лекарственных растений	3	1	2	4		
4.2	Стандартизация и товароведение растительного сырья	5	1	4	2		
	Всего	40	10	30	50		Зачет

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. Декоративные и лекарственные растения (открытый грунт): каталог Ботанического сада Белорусской государственной сельскохозяйственной академии / сост. А. П. Гордеева [и др.]. – Горки, 2013. – 308 с.
9. Дуктова, Н.А. Лекарственные растения: дикорастущие: методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 1-74 02 01 – Агронимия, 1-74 02 02 – Селекция и семеноводство / Н. А. Дуктова, А. И. Мыхлык. – Горки, 2018. – 52 с.

10. 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.

11. 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.

12. Дуктова, Н.А. Лекарственные растения: эфирномасличные и пряно-ароматические: 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.

13. 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.

14. Журба, О.В. Лекарственные, ядовитые и вредные растения: учеб. пособие / О. В. Журба, М. Я. Дмитриев. – М.: Колос, 2008. – 511 с.

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

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

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

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

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

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

21. 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.

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

23. Лазаревич, С.В. Флора и растительность Беларуси: лекция / С. В. Лазаревич. – Горки: БГСХА, 2005. – 34 с.

24. Лекарственные растения / авт.-сост.: И. П. Путырский, В. Н. Прохоров. – 2-е изд., стереотип. – Минск: Книжный Дом, 2008. – 703 с.

25. Лекарственные свойства сельскохозяйственных растений / ред. С. Я. Борисова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: Ураджай, 1985. – 272 с.
26. Морозова, И.М. Лекарственные растения: методические рекомендации / И. М. Морозова, И. М. Морозов. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2013. – 47 с.
27. Муравьева, Д. А. Фармакогнозия: учебник / Д. А. Муравьева, И. А. Самылина, Г. П. Яковлев. – М.: Медицина, 2008. – 654 с.
28. 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.
29. Определитель высших растений Беларуси / под ред. В. И. Парфенова. – Минск: Дизайн ПРО, 1999. – 472 с.
30. 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.
31. Попов, В.И. Лекарственные растения / В. И. Попов, Д. К. Шапиро, И. К. Данусевич. – Минск: Полымя, 1990. – 304 с.
32. Сачивко, Т.В. Базилик: особенности селекции и возделывания: монография / Т.В. Сачивко. – Saarbrücken: Lambert Academic Publishing, 2015. – 128 с.
33. Сачивко, Т.В. Лекарственные растения Ботанического сада: каталог / Т.В. Сачивко, В.П. Моисеев, Т.В. Шведовская. – Горки: БГСХА, 2021. – 27 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. Скорина, В.В. Пряно-ароматические и эфирномасличные культуры: учеб. Пособие / В.В. Скорина, В.Н. Прохоров. – Минск: ИВЦ Минфина, 2018. – 215 с.
37. Сорты, 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.
38. Таранухо, Г.И. Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур: учебник для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений по агрономическим специальностям / Г.И. Таранухо. – Минск: ИВЦ Минфина, 2009. – 420 с.
39. Терехин, А. А. Технология возделывания лекарственных растений: учебное пособие / А. А. Терехин, В. В. Вандышев. – М.: РУДН, 2008. – 201 с.
40. 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.
41. Фармакогнозия: учеб. пособие/В. Л. Шелюто [и др.]. – Витебск: ВГМУ, 2003. – 490с.

42. Фармакопейные статьи. Порядок разработки и утверждения. Издание официальное. Технический кодекс установившейся практики ТПК 123-2008 (02040). – Минск: Мин-во здравоохранения РБ, 2008. – 41 с.

43. Характеристика и особенности агротехники новых сортов пряно-ароматических культур / Т.В. Сачивко [и др.]. – Горки: БГСХА, 2019. – 19 с

44. 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.

45. Шелюто, В. Л. Лекарственные растения Беларуси : справочник / В. Л. Шелюто. – Витебск: ВГМУ, 2003. – 215 с.

46. Юркевич, А. Б. Фармацевтическая технология аптечного приготовления лекарственных средств: пособие / А. Б. Юркевич, И. И. Бурак. – Витебск: ВГМУ, 2014. – 422 с.

4.2. Методы (технологии) обучения

В процессе освоения учебной дисциплины используется модульно-рейтинговая технология.

Основными методами являются:

- элементы проблемного изучения учебной дисциплины, реализуемые на лекционных занятиях и при самостоятельной работе;
- элементы учебно-исследовательской деятельности, реализуемые на лабораторных занятиях и при самостоятельной работе.

4.3. Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов по данной дисциплине организуется в соответствии с Положением о самостоятельной работе студентов, утвержденным Министерством образования Республики Беларусь, требованиями образовательного стандарта, Положением о самостоятельной работе, разработанным и утвержденным учреждением высшего образования, и другими документами учреждения высшего образования по организации, выполнению и контролю самостоятельной работы студентов.

При организации самостоятельной работы студентов, кроме использования при изучении лекционных материалов (включая электронные и бумажные тексты лекций), учебников, учебно-методических пособий, реализуются следующие формы самостоятельной работы: подготовка рефератов и (или) презентаций по темам, выносимым на самостоятельное изучение.

4.4. Перечень рекомендуемых средств диагностики компетенций

Для оценки учебных достижений студентов в приобретении компетенций рекомендуется использовать следующий диагностический инструментарий:

- проведение текущих (контрольных) опросов;
- защита выполненных лабораторных работ;
- сдача модулей (блоков);
- сдача зачёта.

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	<p>Предложения об изменениях в содержании учебной программы от кафедры ботаники и физиологии растений</p> <p><i>Др. О. И. Гурьев</i></p>	
Физиология и биохимия растений	Ботаники и физиологии растений	<p>Предложения об изменениях в содержании учебной программы от кафедры ботаники и физиологии растений</p> <p><i>Др. О. И. Гурьев</i></p>	
Селекция и сортоведение	Селекции и генетики	<p>Предложения об изменениях в содержании учебной программы от кафедры селекции и генетики</p> <p><i>Др. Т. И. Витко</i></p>	
Семеноводство сельскохозяйственных растений	Селекции и генетики	<p>Предложения об изменениях в содержании учебной программы от кафедры селекции и генетики</p> <p><i>Др. Т. И. Витко</i></p>	

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ

на 2023 / 2024 учебный год

№	Дополнения и изменения	Основание
	Дополнения в список литературы:	
	1. Корсун, Е. В. История гитоте- рании в Беларуси / Е. В. Корсун, М. А. Машинко, В. Ф. Корсун и др. - Москва, 2016. - 320с.	
	2. Перспективные лекарственные и пряно-ароматические растения / В. В. Титок [и др.]; НАН Беларуси, ЦБС. - Минск: Беларуская навука, 2023. - 287с.	выпуск новой литературы
	3. Трудолюбивость уредных рас и и уредных сорняков в лесу по его и численности	выпуск в журнале лесного хозяйства БД-74-02-11-22, 25.05.2022

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
(протокол № 11 от 04.08.2023г.)

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 2024 / 2025 учебный год

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

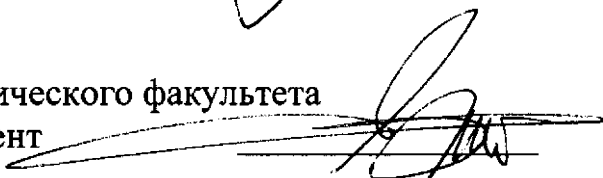
Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
(протокол № 10 от 28.06 2024г.)

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



О. А. Порхунцова

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



Н. А. Дуктова