

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о подписи:

ФИО: Макаров Сергей Сергеевич

Должность: И. о. директора института садоводства и ландшафтной архитектуры

Дата подписания: 2025.02.25 13:27:07

Уникальный идентификатор документа:  
75bfa38f9af1852dda82cd3ecd1bfa3eefe320d6



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**

**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**

**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

Институт садоводства и ландшафтной архитектуры  
Кафедра овощеводства

УТВЕРЖДАЮ:

И. о. директор института садоводства  
и ландшафтной архитектуры  
Макаров С.С.

«25» 02

2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.04 Адаптивные подходы в лекарственном растениеводстве**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 35.04.05 – «Садоводство»

Направленность: Стратегические направления и адаптивные технологии в  
овощеводстве и лекарственном растениеводстве

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения – очная

Год начала подготовки – 2025

Москва, 2025

Разработчики: Маланкина Е.Л., д. с.-х.н., профессор

Маланкина Е.Л.

«26» 08 2025 г.

Рецензент: Миронов А.А., к.с.-х.н., доцент

Миронов А.А.

«26» 08 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессиональным стандартом Агроном (зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 года, регистрационный №51709 утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 июля 2018 года № 454н) по направлению подготовки 35.04.05 – «Садоводство» и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры овощеводства  
протокол № 11 от «26» 08 2025 г.

И.о. зав. кафедрой Терехова В.И., к. с-х. н., доцент

Терехова В.И.

«26» 08 2025 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии  
института садоводства и ландшафтной архитектуры  
Маланкина Е.Л., д. с-х. н., профессор

Маланкина Е.Л.

Протокол № 2

от «28» 08 2025 г.

И.о. зав. выпускающей кафедрой овощеводства  
Терехова В.И., к. с-х. н., доцент

Терехова В.И.

«28» 08 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

Маланкина Е.Л.

Сидорова Н.А.  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>2</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....</b>	<b>3</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	4
ПО СЕМЕСТРАМ.....	4
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	10
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....</b>	<b>14</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>14</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	14
ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	20
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>23</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	23
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	24
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ .....	24
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>24</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....</b>	<b>24</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ....</b>	<b>25</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>25</b>
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.</b>

## **Аннотация**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.04 Адаптивные подходы в лекарственном растениеводстве для подготовки магистра по направлению «Садоводство» направленности «Стратегические направления и адаптивные технологии в овощеводстве и лекарственном растениеводстве»**

**Целью освоения дисциплины** является приобретение профессиональных компетенций по реализации современных технологий при выращивании лекарственных и эфирномасличных растений, по разработке агротехники новых культур и составления и реализации научно-обоснованной программы интродукционного изучения и разработки сортовой агротехники сельскохозяйственных культур, а также достижения поставленной цели научного исследования, навыков по организации закладки полевых и лабораторных опытов, направленных на изучение биологических, технологических и агроэкологических особенностей лекарственных и эфирномасличных растений. Важной целью дисциплины «Адаптивные подходы в лекарственном растениеводстве» является подготовка студента к дальнейшему совершенствованию технологического процесса в лекарственном растениеводстве и грамотному внедрению новых перспективных технологий, позволяющих максимально раскрыть адаптивный потенциал культуры и сорта. Полученные профессиональные компетенции по реализации современных технологий возделывания лекарственных и эфирномасличных культур позволят выпускнику максимально эффективно работать как в научных организациях, так и на современном производстве.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина Б1.В.04 Адаптивные подходы в лекарственном растениеводстве входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.04.05 «Садоводство».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.4; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4.

**Содержание дисциплины:** При изучении дисциплины предусмотрено знакомство с современными тенденциями выращивания и первичной переработки сырья лекарственных и эфирномасличных культур, развитие навыков правильно оценить потенциал территории и возможностей хозяйства для выращивания ЛРС, а также выявить лимитирующие факторы, внедрения современных подходов в технологический процесс и процесс переработки и доработки сырья в соответствии с современными требованиями и стандартами. Все эти вопросы реализованы в данной дисциплине.

**Трудоемкость дисциплины/в т.ч. практическая подготовка:** 180/5 (часы/зач.ед.).

**Промежуточная аттестация** – курсовая работа, экзамен.

## 1. Цель освоения дисциплины

**Целью освоения дисциплины** является приобретение профессиональных компетенций по реализации современных технологий при выращивании лекарственных и эфирномасличных растений, по разработке агротехники новых культур и составления и реализации научно-обоснованной программы интродукционного изучения и разработки сортовой агротехники сельскохозяйственных культур, а также достижения поставленной цели научного исследования, навыков по организации закладки полевых и лабораторных опытов, направленных на изучение биологических, технологических и агроэкологических особенностей лекарственных и эфирномасличных растений. Важной целью дисциплины «Адаптивные подходы в лекарственном растениеводстве» является подготовка студента к дальнейшему совершенствованию технологического процесса в лекарственном растениеводстве и грамотному внедрению новых перспективных технологий, позволяющих повысить устойчивость растений к неблагоприятным условиям среды. Полученные профессиональные компетенции по реализации современных технологий возделывания лекарственных и эфирномасличных культур позволят выпускнику максимально эффективно работать как в научных организациях, так и на современном производстве.

## 2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина **Б1.В.04 Адаптивные подходы в лекарственном растениеводстве** относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина **Б1.В.04 Адаптивные подходы в лекарственном растениеводстве** реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, профессионального стандарта Агроном (зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 года, регистрационный №51709 утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 июля 2018 года № 454н) ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.05 «Садоводство».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина **Б1.В.04 Адаптивные подходы в лекарственном растениеводстве** являются «Ресурсы полезных растений» «Моделирование и анализ данных в садоводстве», «Товароведческий анализ с основами фармакогнозии».

Дисциплина «**Адаптивные подходы в лекарственном растениеводстве**» является основополагающей для выполнения выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является изучение и освоение инновационных и адаптивных агротехнологий и передовых приемов при введении в культуру новых полезных растений и совершенствованию технологии выращивания и переработки широко распространенных и востребованных видов, а также сохранение биоресурсов.

Рабочая программа дисциплины **Б1.В.04 Адаптивные подходы в лекарственном растениеводстве** для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей



психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

## **4. Структура и содержание дисциплины**

### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед. (180/4 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-2	Способен проводить научно-исследовательские работы в области изучения и оценки природных ресурсов полезных растений	ПКос-2.1 Осуществляет информационный поиск по природным запасам полезных растений с использованием современных, в т.ч. ГИС-технологий	Знать основные закономерности размещения видов в природе в зависимости от их эколого-биологических особенностей	Уметь работать с геоботаническими картами и ГИС-технологиями	Владеть навыками расчёта запасов с учётом современных методов изучения запасов сырья и анализа растительности, в т.ч. и с применением ГИС-технологий
2.			ПКос-2.2 Организует проведение ресурсоведческих работ по оценке запасов полезных растений, в том числе с использованием ГИС-технологий	Знать особенности внутривидового полиморфизма основных культур и применять имеющуюся информацию для отбора наиболее перспективных сортов и образцов различного происхождения	Уметь выбрать наиболее проскобленные к заданным условиям образцы и сорта и оценить их адаптивный потенциал.	Владеть навыками применения технологий, влияющих на повышения устойчивости культуры в новых условиях
			ПКос-2.4 Готовит заключения о целесообразности заготовок и разрабатывает рекомендации по рациональному использованию природных растительных ресурсов	Знает особенности произрастания и экологии видов	Умеет провести сравнительный анализ и оценку условий произрастания вида, вычленив лимитирующие факторы и подобрать возможные районы для интродукции культуры на территории РФ для импортозамещения значимых лекарственных и эфирномасличных культур	Владеет навыками поиска и анализа необходимой информации и её интерпретации применительно к поставленной задаче

		Способен составить и реализовать научно-обоснованную программу интродукционного изучения и разработку сортовой агротехники сельскохозяйственных культур	ПКос-3.1 Составляет программы интродукционных и агротехнологических исследований с учетом биологических особенностей культур	Знает основы исследовательской работы с лекарственными интродуцентами, а также стандартные технологии выращивания крупнотоннажных лекарственных культур	Умеет адаптировать технологию выращивания культуры под конкретные условия, а также подобрать современные элементы технологии, позволяющие реализовать адаптивный потенциал культуры даже в неблагоприятных условиях	Владеет методиками проведения исследования с целью создания адаптивной технологии выращивания лекарственных культур
			ПКос-3.2 Реализует технологии производства посевного и посадочного материала. Определяет качество посевного и посадочного материала с использованием современных методов анализа и нормативной документации	Знает особенности репродуктивной биологии и размножения различных лекарственных и эфирномасличных культур	Умеет организовать технологический процесс производства семенного и посадочного материала лекарственных и эфирномасличных культур	Владеет приёмами, позволяющими интенсифицировать процесс производства посевного и посадочного материала
3.	ПКос-3		ПКос-3.3 Использует современные методы оценки результатов интродукции и эффективности изучаемых агротехнических приёмов	Знать этические и законодательные принципы работы с биоресурсами в соответствии с конвенцией о сохранении биоразнообразия и законодательством РФ	Согласовать с муниципальными и региональными органами власти, местными организациями заготовку лекарственных растений	Навыками анализа ситуации и прогнозирования последствий начатых работ, аргументированного убеждения
4.			ПКос-3.4 На основании проведенных исследований разрабатывает экономически и технологически обоснованные рекомендации и предложения производства овощных и лекарственных культур в условиях открытого и защищенного грунта	Знать разнообразие форм представления рекомендаций, и требования к их представлению.	Выбирать наиболее эффективные и оперативные формы рекомендаций, кратко и лаконично отражать наиболее главные и существенные особенности культуры.	Приемами составления и оформления рекомендаций в печатном и электронном виде.



## Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	в т.ч. по семестрам
		2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	180/4	180/4
1. Контактная работа:	64,4/4	64,4/4
Аудиторная работа	64,4/4	64,4/4
в том числе:		
лекции (Л)	12	12
практические занятия (ПЗ)/семинары (С)	48/4	48/4
консультации перед экзаменом	2	2
консультации по курсовой работе (КРП)	2	2
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4	0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)	59,6	59,6
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)	20	20
контрольная работа	2	2
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	37,6	37,6
3. Контроль	27	27
<b>Вид промежуточного контроля:</b>	<b>Экзамен</b>	

\* в том числе практическая подготовка.(см учебный план)

## 4.2 Содержание дисциплины

## Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/*	ПКР всего/*	
<b>Раздел 1. Общие вопросы агротехники лекарственных и эфирномасличных культур.</b>	<b>28,6</b>	<b>4</b>	<b>10</b>		<b>14,6</b>
Тема 1.1. Основные понятия адаптивного подхода в лекарственном и эфирномасличном растениеводстве	12,6	2	6		4,6
Тема 1.2. Технологические приёмы и требования к ним в лекарственном растениеводстве.	16	2	4		10
<b>Раздел 2 Частные лекарственные растения.</b>	<b>45/2</b>	<b>6</b>	<b>24/2</b>		<b>15</b>

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/*	ПКР всего/*	
Тема 2.1 Однолетние лекарственные культуры	11	2	4		5
Тема 2.2. Травянистые растения	23/2	2	16/2		5
Тема 2.3. Древесно-кустарниковые.	11	2	4		5
<b>Раздел 3. Эфирномасличные культуры</b>	<b>26/2</b>	<b>2</b>	<b>14/2</b>		<b>10</b>
Тема 3.1. Технологии эфирномасличных культур	15		10		5
Тема 3.2. Редкие, малораспространённые и импортируемые эфирносы и их продукция	11/2	2	4/2		5
консультации перед экзаменом	2			2	
консультации по курсовой работе (КРП)	2			2	
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)	20				<b>20</b>
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4			0,4	
Подготовка к экзамену (контроль)	<b>27</b>				<b>27</b>
<b>Всего за 2 семестр</b>	<b>144/4</b>	<b>12</b>	<b>48/4</b>	<b>4,4</b>	<b>88,6</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>144/4</b>	<b>12</b>	<b>48/4</b>	<b>4,4</b>	<b>88,6</b>

\* в том числе практическая подготовка

## Раздел 1. Раздел 1. Общие вопросы агротехники лекарственных и эфирномасличных культур.

### Тема 1.1. Основные понятия адаптивного подхода в лекарственном и эфирномасличном растениеводстве

Европейские принципы интегрированного выращивания лекарственных культур: разумное сочетание научно обоснованного выбора севооборотов, применения удобрений и средств защиты растений, агротехники и средств механизации. Основные отличия практики интегрированного выращивания лекарственных культур от экоземледелия. Плюсы и минусы данной методики. Перспективы её применения в России. Понятие о бережливом производстве. НАССР в сельскохозяйственном производстве. Зарубежный опыт.

### Тема 1.2. Технологические приёмы и требования к ним в лекарственном растениеводстве.

Агрономические аспекты формирования качества ЛРС. Роль сорта в производстве ЛРС. Севообороты в лекарственном растениеводстве. Лекарственные растения как составная часть овощных, зерновых и кормовых севооборотов. Лекарственные растения как предшественники. Вегетативное размножение лекарственных культур.

Требования к современным препаратам по защите растений. Применение инсектицидов, фунгицидов и гербицидов на лекарственных и эфирномасличных

растениях. Интегрированное применение регуляторов роста растений и микроудобрений для снижения пестицидной нагрузки и повышения качества выращиваемого сырья. Механизация технологических процессов на лекарственных и эфирномасличных культурах. Регуляторы роста как средство повышения содержания биологически активных веществ в сырье и способ повышения адаптивных возможностей культур. Микробиологические препараты и их перспективы применения в лекарственном растениеводстве.

Адаптированные сорта и адаптивный потенциал культур. Современные требования к сортам лекарственных и эфирномасличных культур.

## **Раздел 2 Частные лекарственные растения.**

### **Тема 1. Однолетние лекарственные растения**

Общие принципы возделывания однолетних лекарственных культур. Однолетние и двулетние культивируемые лекарственные растения: амми большая и зубная, белена черная, горчица сарептская и черная, дурман обыкновенный и индийский, желтушник, лен посевной, мачек желтый, наперстянка шерстистая и пурпурная, ноготки лекарственные, расторопша пятнистая, ромашка аптечная, череда трехраздельная.

### **Тема 2. Травянистые лекарственные растения**

Общие принципы возделывания многолетних травянистых лекарственных растений в зависимости от морфологической группы сырья. Частные многолетние культуры: алтей лекарственный, арника облиственная и Шамиссо, белладонна (красавка), валериана лекарственная, женьшень обыкновенный, зверобой продырявленный, левзея сафлоровидная, маклейя сердцевидная, мята перечная, подорожник большой, пустырник сердечный, ревень тангутский, хмель, шалфей лекарственный, эхинаcea пурпурная.

### **Тема 2.3. Древесно-кустарниковые лекарственные растения**

Общие принципы возделывания древесно-кустарниковых лекарственных растений. Получение посадочного материала. Требования к сортам. Особенности агротехники. Средства механизации.

Частные культуры: облепиха крушиновидная, шиповник, лимонник китайский, гинкго двулопастной.

## **Раздел 3. Частные эфирномасличные культуры**

### **Тема 3.1. Технологии эфирномасличных культур**

Теоретические основы выращивания эфирномасличного сырья. Частные эфирномасличные культуры.

Особенности технологии в зависимости от морфологической группы сырья. Повышение продуктивности культур при неблагоприятных условиях.

Эфирномасличные растения сырьём которых являются плоды. Особенности производства и переработки сырья растений из семейства Сельдереиные. Частные зонтичные культуры: Анис обыкновенный, кориандр посевной, укроп душистый, тмин обыкновенный. Малораспространённые эфирносы из семейства сельдереиные: ферула вонючая, морковь дикая, ажгон,

любисток. Особенности возделывания и переработки растений, сырьём которых являются цветки и надземная масса. Растения, сырьём которых являются цветки: роза эфирномасличная, лаванда настоящая, лавандин, шалфей мускатный,

Растения, сырьём которых является трава и лист: мелисса, базилик, фиалка.

Особенности выращивания и переработки растений, сырьём которых являются древесина, бутоны, корни.

Эфирные масла хвойных: сосна, можжевельник, кедр.

Способы получения эфирных масел в зависимости от культуры и состава эфирного масла.

### **Тема 3.2. Редкие, малораспространённые и импортируемые эфирносы и их продукция**

Тропические и субтропические культуры.

Особенности переработки эфирномасличного сырья цитрусовых: апельсин, мандарин, грейпфрут, лимон.

Тропические эфирносы: жасмин, нероли, иланг-иланг, ароматические злаки, герань розовая, мелалеуки, эвкалипт.

Ирис, ветиверия и тропические эфирносы и пряности (имбирь, гвоздика, куркума, кардамон, мускатник).

Особенности определения качества и фальсификаций эфирных масел.

## **4.3 Лекции/практические/семинарские занятия**

Таблица 4

### **Содержание лекций /практических занятий и контрольные мероприятия**

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. Общие вопросы агротехники лекарственных и эфирномасличных культур.</b>				<b>14</b>
	Тема 1.1. Основные понятия адаптивного подхода в лекарственном и эфирномасличном растениеводстве	Лекция № 1 Пути повышения продуктивности лекарственных и эфирномасличных растений, вопросы качества.	ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4		2
		Практическое занятие №1 Повышение экономической эффективности выращивания ЛРС. Интегрированное выращивание лекарственных	ПКос-3.1; ПКос-2.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4		2

		культур. Опыт зарубежных стран.			
		Практическое занятие №2 Применение удобрений и регуляторов роста в лекарственном и эфирномасличном растениеводстве.	ПКос-3.2; ПКос-2.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4		2
		Практическое занятие №3 Общие принципы защиты лекарственных культур от вредителей и болезней	ПКос-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4		2
	Тема 1.2. Технологические приёмы и требования к ним в лекарственном растениеводстве.	Лекция №2 Составление севооборотов для лекарственных и эфирномасличных культур	ПКос-2.1; ПКос-2.4; ПКос-3.3; ПКос-3.4		2
		Практическое занятие №4 Особенности уборки и сушки лекарственных растений	ПКос-2.1; ПКос-2.4; ПКос-3.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4		2
		Практическое занятие №5 Особенности получения биопродукции в лекарственном растениеводстве и при производстве эфирных масел	ПКос-2.1; ПКос-2.4; ПКос-3.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4	Дебаты	2
2	<b>Раздел 2 Частные лекарственные культуры</b>				20/2
	<b>Тема 1. Травянистые растения</b>	Лекция 3 Особенности однолетних и двулетних культур и их размещение в севооборотах.	ПКос-2.1; ПКос-2.4; ПКос-3.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4		2
		Практическое занятие № 6 Календула, ромашка, расторопша, череда трёхраздельная, амми большая и зубная,	ПКос-3.3; ПКос-3.4		2

		горчица сарептская и черная			
		Практическое занятие №7 Лен посевной, мачек желтый, Подорожник большой и блошный, ослинник двулетний	ПКос-3.3; ПКос-3.4		2
		Практическое занятие № 8 Валериана лекарственная, шалфей лекарственный, Женьшень обыкновенный	ПКос-3.3; ПКос-3.4		2
		Практическое занятие № 9 Мята перечная, современные технологии выращивания, размножения. Сорты. Другие виды мяты и их применение	ПКос-3.3; ПКос-3.4	Тестирование	2
		Практическое занятие № 10 Алтей лекарственный, арника облиственная и Шамиссо, зверобой продырявленный, душица обыкновенная	ПКос-3.3; ПКос-3.4		2
		Практическое занятие № 11 Наперстянка шерстистая, красавка белладонна, ревень тангутский,	ПКос-3.3; ПКос-3.4		2
		Практическое занятие № 12 Левзея сафлоровидная, пустырник сердечный, хмель, эхинацея пурпурная	ПКос-3.3; ПКос-3.4		2
		Практическое занятие № 13 Составление технологической карты заданной лекарственной культуры	ПКос-3.3; ПКос-3.4		2
	<b>Тема 2 Древесные растения</b>	Лекция 5 Древесно-кустарниковые виды лекарственных растений. Перспективы их выращивания, механизация ухода и уборки.	ПКос-2.1 ПКос 2.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4		2
		Практическое занятие № 14 Облепиха и шиповник	ПКос-2.1 ПКос 2.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4		2
		Практическое занятие №15 Редкие древесные культуры: лимонник китайский, калина обыкновенная, дереза китайская, гинкго	ПКос-2.4; ПКос-2.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4	Тест	2

3	<b>Раздел 3. Частные эфирномасличные растения</b>				10/2
	<b>Тема 1. Частные эфирномасличные культуры.</b>	Практическое занятие № 16 Особенности производства и переработки растений из семейства Сельдереиные	ПКос-2.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4	Тестирование	2
		Практическое занятие № 17 - 18 Растения, сырьём которых являются листья и надземная часть	ПКос-2.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4		4
		Практическое занятие № 19 Растения, сырьём которых являются цветки и соцветия	ПКос-2.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4	Тестирование	2
		Практическое занятие №20 Эфирномасличные растения сырьём которых являются корни Хвойные эфирномасличные растения	ПКос-2.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4		2
	Тема 3.2. Редкие, малораспространённые	Лекция 6 Импорт и экспорт эфирного масла и продукции переработки эфирномасличных растений	ПКос-2.4; ПКос-2.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4		2
	и импортируемые эфирносы	Практическое занятие № 23 Тропические и пряные растения.	ПКос-2.4; ПКос-2.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4		2
	и их продукция	Практическое занятие № 24 Особенности переработки цитрусовых и злаковых эфирносов	ПКос-2.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4	Тестирование	2

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1</b>		
1.	Тема 1-2	Теоретические основы выращивания лекарственных культур ПКос-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4
<b>Раздел 2</b>		
2	Тема 1-3	Современные технологии применяемые в лекарственном растениеводстве по статьям из материалов конференций и научных журналов. ПКос-2.4; ПКос-2.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4
<b>Раздел 3</b>		
3	Тема 1-2	Современные технологии применяемые в эфирномасличном производстве по статьям из материалов конференций и научных журналов.



№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Лекция № 1 Пути повышения продуктивности лекарственных и эфирномасличных растений, вопросы качества	Л Дискуссия
2	Практическое занятие №3 Общие принципы защиты лекарственных культур от вредителей и болезней	ПЗ Дебаты
3	Практическое занятие №4 Особенности получения биопродукции в лекарственном растениеводстве и при производстве эфирных масел	ПЗ/С Составление технологической карты
4	Практическая работа № 9 Мята перечная, современные технологии выращивания, размножения. Сорты	ПЗ Получение эфирного масла мяты методом гидродистилляции
5	Практическое занятие № 23 Тропические и пряные растения. Особенности переработки цитрусовых и злаковых эфирносов	ПЗ Доклады

## 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

### 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

#### Примерная тематика рефератов и докладов

Тема реферата должна соответствовать программе курса. Возможно самостоятельное определение темы реферата студентом по согласованию с преподавателем.

Текстовая часть реферата должна составлять около 10 тыс. знаков. Реферат состоит из Титульного листа, оформленного согласно правилам, Оглавления, Введения, Основной части, Выводов (рекомендуется), Списка используемой литературы.

**Возможные темы рефератов:**

1. Растения китайской медицины – перспективы для России.
2. Козлятник лекарственный
3. Бессмертник песчаный в культуре
4. Бузина чёрная – старое-новое лекарственное растение.
5. Золототысячник зонтичный возможности выращивания
6. Копеечник альпийский в культуре
7. Дурман обыкновенный и дурман индейский
8. Ядовитые лекарственные культуры
9. Атропа белладонна
10. Горечавка жёлтая – перспектива культуры
11. Десмодиум канадский
12. Золотарник канадский
13. Лемпедца двухцветная
14. Лопух большой
15. Шлемник байкальский
16. Мелисса лекарственная
17. Одуванчик в культуре – фантазия или необходимость.
18. Тропические эфирносы (одна культура на выбор)
19. Тропические пряности (одна культура на выбор)
20. Чабер горный – эфирномасличная культура
21. Ладанник
22. Мирра и ладан
23. Пачули
24. Дубовый мох.

Возможно самостоятельное определение темы реферата студентом по согласованию с преподавателем.

**Критерии оценки:** Реферат или доклад оценивается по следующим показателям: содержание работы и актуальность использованных литературных источников, качество и логичность презентации и доклада, ответы на вопросы после доклада, оформление реферата и презентации. Оценивается по 5 бальной шкале: соответствует всем критериям – 5, более или менее соответствует с отдельными недочётами – 4, в целом представлена работа, но с рядом существенных замечаний – 3, работа не соответствует указанным выше требованиям – 2.

**Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся**

Тесты по теме включают как варианты с ответами, так и открытые вопросы, где студент должен сам сформулировать ответ. Примерные варианты тестов:

**Вариант 1**

1. Синоним лаванды настоящей: А. лаванда широколистная Б. лаванда узколистная В. Лаванда колосковая	2. Лаванда: А. травянистое растение Б. кустарник В. полукустарник
--	---

3. Сырьем лаванды иссопаА. соцветия Б. соцветия с верхними листьямиВ.трава	4. Эфирное масло в розмарине содержится в А. соцветиях Б. стебляхВ. листьях
5. Приведите пример 7-ти польного севооборота с шалфеем мускатным:	6 Какие из перечисленных культур характеризуются стабильным составом масла: А. розмарин б. мелисса в.котовник
7 Основной компонент эфирного масла лаванды Линалил ацетатГеранил ацетат Нерил ацетат	8. Эфирное масло розмарина получаютА. паровой дистилляцией Б. экстракциейВ. мацерацией
9. Выберите из списка травянистыерастения: иссоп - котовник - лофант - розмарин	10 Расположите по убыванию содержания эфирного масла культуры А. шалфей лекарственный, Б.мелисса лекарственная В.лаванда лекарственная
11. Лаванду размножают: А.семенами Б.зелёными черенками В. Одревесневшими черенками	12. Основные производители розмаринового масла: Италия, ЮАР, США, Израиль, Испания
13. Эфирное масло лаванды можно фальсифицировать Лимоненом, жирным маслом, спиртом	14.Расположите по убыванию содержания эфирного масла культуры А. базилик огородный, Б.базилик священный, В.базилик эвгенольный
15.Эфирное масло лаванды после хранения содержит эфиров: Больше меньше	16.Чем отличается по составу масло лавандыи лавандина
17. Поля под лаванду готовят. .... месяцев	18. Основной компонент эфирного масла монарды дудчатой: Линалоол/ 1,8-цинеол/тимол
19.На плохое качество лавандового масла указывают: 1. Высокое эфирное число 2. высокое кислотное число 3. камфарные ноты в аромате	20 Семена какой культуры нельзя замачивать 1.шалфея мускатного 2.монарды 3.розмарина

## Вариант 2

1. Лавандин гибрид лавандынастоящей и: А. лаванда широколистая Б. лаванда узколистная В. Лаванда колосковая	2.Лаванда выращивается на одном месте: А. 5 лет Б. 10 лет В. 20 лет
3. Сырьем котовника являются А. соцветия Б. соцветия с верхними листьями В.трава	4. Эфирное масло в шалфее мускатном содержится в А. соцветиях Б. стеблях В. листьях

5.Приведите пример 8-ти польного севооборота с шалфеем мускатным:	6 Какие из перечисленных культур характеризуются нестабильным составом масла: А. шалфей мускатный Б. мелисса В.котовник
7 Основной компонент эфирного масла шалфея мускатного Линалил ацетат Геранил ацетат Нерил ацетат	8. Эфирное масло розмарина получают А. из свежесырья Б. из сухого сырья
9. Выберите из списка кустарнички: иссоп - котовник - лофант - розмарин	10 Расположите по убыванию содержания эфирного масла культуры А.розмарин, Б.мелисса лекарственная В.лаванда лекарственная
11. розмарин размножают: А.семенами Б.зелёными черенками В. Одревесневшими черенками	12. Основные производители лавандового масла: Италия, ЮАР, Франция, Израиль, Испания, Болгария
13. Эфирное масло шалфея мускатного можно фальсифицировать Лимоненом, линалилацетатом, спиртом	14.Расположите по стоимости эфирногомасла культуры А. базилик огородный, Б.базилик священный, В.базилик эвгенольный
15.Эфирное масло шалфея после хранения содержит эфиров: Больше меньше	16.Основные компоненты эфирного масла розмарина
17. В шалфейные севообороты не включают: кукурузу подсолнечник зернобобовые	18. Маточки лаванды сажают по схеме: 1х0,5 1х1 1х1,5
19. Какие компоненты монардового эфирного масла родственны по пути синтеза: лимонен, линалоол тимол, карвакрол	20 Семена какой культуры нельзя замачивать: 1.лаванды 2.монарды 3.мееголовника

**Критерии оценки:** при оценивании устанавливается следующая градация – 1 неверный ответ – «5», 2-3 неверных ответа – «4», 4 неверных ответа – «3» и 5 и более неверных ответов – «2». При неполном ответе зачитывается как 0,5 правильного ответа, что учитывается при подсчёте для выставления оценки

### Пример дебатов

Общие принципы защиты лекарственных культур от вредителей и болезней

Занятие проводится по типу парламентских дебатов на тему «Применять или не применять пестициды на лекарственных растениях?»

#### Основные позиции участников:

1. Лекарственные растения должны выращиваться без применения

средств защиты растений

2. Современное интенсивное выращивание сельхозкультур не может существовать без средств защиты растений.

### Формат дебатов Карла Поппера

В дебатах Карла Поппера участвуют 2 команды из трех человек (они называются *спикерами*). Спикеры обсуждают заданную *тему*, при этом одна команда утверждает тезис (эту команду называют *утверждающей*), а другая (*отрицающая команда*) его опровергает.

#### Регламент и роли спикеров в дебатах Карла Поппера

Порядок выступлений спикеров		Время	Роли спикеров
1	У1	6 мин.	Представляет команду, показывает актуальность темы, дает определения ключевым понятиям темы, представляет все аргументы команды в организованной форме.
2	ОЗ→У1	3 мин.	ОЗ задает перекрестные вопросы У1
3	О1	6 мин.	Принимает определения утверждающей команды, за исключением случаев, когда определения У1 являются некорректными. Спор по определениям не допускается, однако оспаривать их возможно! Опровергает аргументы У1 и выдвигает все возможные аргументы отрицающей команды.
4	УЗ→О1	3 мин.	УЗ задает перекрестные вопросы О1
5	У2	5 мин.	Опровергает аргументы О1, восстанавливает аргументы утверждающей команды, представляет доказательства, поддерживающие утверждающую линию. Новые аргументы не приводятся.
6	О1→У2	3 мин.	О1 задает вопросы У2
7	О2	5 мин.	Опровергает аргументы утверждающей команды, усиливает отрицающую линию и представляет доказательства в ее поддержку. Новые аргументы не приводятся.
8	У1→О2	3 мин.	У1 задает вопросы О2
9	УЗ	5 мин.	Выявляет области столкновения команд, делает сравнительный анализ позиций сторон и объясняет, почему аргументы утверждающей команды более убедительны.
10	ОЗ	5 мин.	Выявляет области столкновения команд, делает сравнительный анализ позиций сторон и объясняет, почему аргументы отрицающей команды более убедительны.

**Ожидаемый(е) результат(ы)** в результате игры студенты узнают проблемы, возникающие при организации органического производства, экономическую и организационную составляющую подобного мероприятия, готовятся выступить в различных ролях при подготовке, внедрении и реализации органического

производства продукции. С другой стороны они начинают понимать ограничения, возникающие при применении инсектицидов и фунгицидов на лекарственных и эфирномасличных культурах. Оценивают риски и экономическую эффективность применения гербицидов или альтернативных средств борьбы с сорняками.

**Критерии оценки:** Оценивается число выступлений во время дебатов, а также качество выступлений или задаваемых вопросов. За каждое успешное выступление студент получает 1 балл. Студент, Получивший более 5 баллов получает за данное занятие «отлично».

### **Задание по курсовой работе**

При написании курсовой студенты должны проанализировать имеющуюся литературу по выращиванию выбранной культуры, определить место выращивания, составить технологическую карту заданного лекарственного растения с применением современных технологий выращивания, в т.ч. регуляторов роста, микроудобрений и средств защиты. Материал для составления карты можно найти в трудах всероссийского института лекарственных растений и публикациях в зарубежных и отечественных журналах. Применение каждого препарата должно быть обосновано соответствующей ссылкой на литературу. Далее необходимо приблизительно рассчитать затраты на планируемую урожайность. Предлагаются следующие культуры.

### **Перечень предлагаемых культур:**

1. Алтей лекарственный
2. Валериана лекарственная
3. Девясил высокий
4. Женьшень
5. Змееголовник молдавский
6. Календула лекарственная
7. Копеечник альпийский
8. Кориандр посевной
9. Мелисса лекарственная
10. Лаванда узколистная
11. Наперстянка шерстистая
12. Пустырник сердечный
13. Расторопша пятнистая
14. Розмарин лекарственный
15. Ромашка аптечная
16. Синюха голубая
17. Тимьян обыкновенный
18. Укроп душистый
19. Фенхель
20. Шалфей лекарственный
21. Эхинацея пурпурная

При желании студент может самостоятельно выбрать культуру. Для иностранных студентов приветствуется выбор вида исходя из местной флоры и традиций применения лекарственных растений.

### **Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине**

1. Составление севооборотов при возделывании лекарственных растений.
2. Особенности возделывания однолетних лекарственных растений.
3. Особенности возделывания многолетних травянистых лекарственных растений.
4. Сроки и нормы посева лекарственных растений.
5. Глубина посева лекарственных культур
6. Основные районы возделывания лекарственных растений. Особенности районирования.
7. Особенности системы удобрений при возделывании лекарственных растений.
8. Особенности предпосевной обработки лекарственных растений
9. Селекция лекарственных культур.
10. Семеноводство и апробация лекарственных культур
11. Особенности применения средств защиты растений при выращивании лекарственных культур.
12. Способы подготовки семян лекарственных растений к посеву.
13. Примеси в лекарственном растительном сырье. Виды примесей.
14. Основные нормативные документы, регламентирующие качество лекарственного растительного сырья.
15. Белладонна (красавка) обыкновенная: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
16. Валериана лекарственная: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
17. Ромашка аптечная: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
18. Пустырник сердечный: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
19. Эхинацея пурпурная: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
20. Расторопша пятнистая: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
21. Ноготки лекарственные: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
22. Амми большая: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
23. Амми зубная: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
24. Дурман обыкновенный: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
25. Подорожник большой: ботаническая характеристика, биологические



- особенности и агротехника
26. Подорожник блошный: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
  27. Череда трехраздельная: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
  28. Алтей лекарственный: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
  29. Женьшень настоящий: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
  30. Наперстянка шерстистая: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
  31. Распространение и роль эфирных масел в природе.
  32. Особенности ценообразования продукции эфирномасличной отрасли.
  33. Анис: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника. Применение эфирного масла
  34. Базилик огородный: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника. Применение эфирного масла
  35. Распределение эфирных масел по органам растения. Содержание эфирного масла на различных этапах онтогенеза.
  36. Ажгон: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника. Применение эфирного масла
  37. Эфирные масла хвойных растений: виды, сырье, способы переработки и применение
  38. Переработка эфирномасличного сырья методом экстракции растворители, конкрет и получение абсолюта
  39. Ладанник: ботаническая характеристика, виды, биологические особенности и агротехника, сырье и его переработка
  40. Роза: выбор места под плантации и подготовка почвы
  41. Локализация эфирных масел в растении и их значение в жизни растений. Основные типы эфиромасличных вместилищ
  42. Кориандр посевной: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника. Применение эфирного масла
  43. Особенности переработки эфирносов из семейства Сельдерейные. Способы уборки, основной способ получения эфирного масла, промышленное оборудование.
  44. Роза: закладка плантации особенности формирования куста.
  45. География размещения эфирномасличных культур на территории России.
  46. Особенности получения посадочного материала лаванды
  47. Ладан и мирра: ботаническая характеристика, виды, биологические особенности и агротехника, сырье и его переработка
  48. Роза: болезни и меры борьбы
  49. Особенности подготовки почвы под многолетние эфирномасличные культуры
  50. Роза: посадка и особенности формирования куста, виды побегов и их роль в формировании урожая

51. Фиалка душистая биологические особенности и культура. Особенности переработки сырья
52. Особенности применения эфирных масел в ароматерапии: способы, области и ограничения.
53. Сбор урожая и переработка сырья лаванды.
54. Особенности переработки цветочного сырья, способы переработки и подготовки сырья. Примеры.
55. Культура тмина. Переработка сырья, состав эфирного масла.
56. Получение посадочного материала розы, сорта
57. Полынь лимонная: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника. Применение эфирного масла
58. Особенности уборки эфирномасличных культур, сроки и способы уборки
59. Мелисса: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника. Применение эфирного масла
60. Эстрагон: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника. Применение эфирного масла
61. Мята: посадочный материал, закладка плантаций, сорта
62. Укроп огородный: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника. Применение эфирного масла
63. Переработка эфирномасличного сырья: способы, границы применения, достоинства и недостатки.
64. Мята: агротехника и уборка сырья
65. Фенхель обыкновенный: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника. Применение эфирного масла
66. Переработка эфирномасличного сырья методом дистилляции. Аппараты для переработки
67. Шалфей мускатный: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника. Применение эфирного масла
68. Бессмертник итальянский. Ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника. Применение эфирного масла
69. Вербена лимонная: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника. Применение эфирного масла
70. Змееголовник молдавский: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника. Применение эфирного масла
71. Особенности переработки сырья растений из семейства Яснотковых
72. Жасмин: виды, ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника. Применение эфирного масла
73. Лавандин: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника. Применение эфирного масла
74. Герань розовая: ботаническая характеристика и биологические особенности, получение посадочного материала и закладка плантации
75. Котовник лимонный и закавказский: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника. Применение эфирного масла
76. Переработка эфирномасличного сырья: виды, плюсы и минусы каждого способа, границы применения.

77. Пряные растения из сем. Имбирные: районы производства, особенности выращивания и переработки.
78. Мускатник, гвоздика – особенности, выращивания, сбора, переработки. Основные страны, производящие и перерабатывающие сырьё. Области применения.
79. Регионы России, перспективны для развития эфирномасличной отрасли и возможный ассортимент культур.
80. Химическая классификация компонентов эфирных масел (моно-и сесквитерпены, их производные). Их особенности при переработке и хранении. Фармакологическое действие в зависимости от компонентного состава.

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « <b>отлично</b> » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « <b>хорошо</b> » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « <b>удовлетворительно</b> » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « <b>неудовлетворительно</b> » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Маланкина Е.Л., Цицилин А.Н. Лекарственные и эфиромасличные растения. Учебник. – М: Инфра-М, 2016, – 368 с.
2. Наумкин В.Н. Целебные свойства дикорастущих растений: учебное пособие для вузов/ В.Н. Наумкин [и др.]. — 2-е изд., стер. — СПб: Лань, 2021. — 452 с. — Текст: электронный// Лань: эбс. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176679> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Козловская Л.Н. Лекарственные и ядовитые растения: учебное пособие/ Л. Н. Козловская, А. В. Чичёв; РГАУ - МСХА им. К. А. Тимирязева. – М.: Росинформагротех, 2017. – 144 с.- Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/t067.pdf>
4. Козловская Л.Н. Биологически активные вещества лекарственных растений : учебное пособие / Л. Н. Козловская, А. Н. Цицилин, А. В. Чичёв. – М.: ФГОУ ВО

РГАУ-МСХА, 2019. - 139 с. - Режим доступа:  
<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo417.pdf>

5. Наумкин В.Н. Пищевые и лекарственные свойства культурных растений: учебное пособие / В.Н. Наумкин, Н.В. Коцарева, Л.А. Манохина, А.Н. Крюков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 400 с. — Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/168865>

## 7.2 Дополнительная литература

1. Горбунова Т.А. Атлас лекарственных растений России/ Т.А. Горбунова. – М.: АИФ. Экспресс-Сервис, 1995. – 352 с.
2. Маланкина Е.Л. Лекарственные растения на приусадебном участке: учебное пособие/ Е.Л. Маланкина. – М.: Фитон+, 2005, – 272 с.
3. Полуденный Л.В. Эфирномасличные и лекарственные растения/ Л.В. Полуденный, В.Ф. Сотник, Е.Е. Хлапцев. – М. Колос: 1979. – 286 с.
4. Стрелец В.Д. Древесно-кустарниковые лекарственные и эфиромасличные растения : учебное пособие/ В.Д. Стрелец, А.А. Терехин, А.Н. Цицилин. – М.: РГАУ-МСХА, 2008. - 191 с.
5. Полуденный Л.В. Дикорастущие лекарственные растения: учебное пособие/ Л.В. Полуденный, А.А. Терехин, Е.Л. Маланкина. – М: МСХА, 2001, – 72 с.
6. Стрелец, В.Д. Проведение исследований на культуре шиповника (Rosa L.): методические указания/ В.Д. Стрелец. — Электрон. текстовые дан. — М.: РГАУ-МСХА, 2011 — 55 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/156.pdf>
7. Ужegov Г. Энциклопедия народной медицины/ Г.Ужegov. - М.: Вече, 1999. - 571с.

## 7.3 Нормативные правовые акты

1. Государственная Фармакопея СССР. XIV изд.-2019
2. Монографии ВОЗ . [Электронный ресурс].: [http://www.who.org/prods/gap/resources/keydocuments\\_en.htm](http://www.who.org/prods/gap/resources/keydocuments_en.htm)

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Россельхознадзор . [Электронный ресурс].: <http://www.fsvps.ru/> (открытый доступ)
2. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. — [Электронный ресурс]. - [www.cnshb.ru](http://www.cnshb.ru) (открытый доступ)
3. Сайт Всероссийского научно-исследовательского института лекарственных и ароматических растений. [Электронный ресурс]. [www.vilarnii.ru](http://www.vilarnii.ru) (открытый доступ)

## 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 9

### Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
-------	------------------------------	------------------------	---------------	-------	----------------

	дисциплины				
1	Все разделы	Microsoft Office	вспомогательная	Microsoft	

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия по дисциплине «Товароведческий анализ с основами фармакогнозии» должны проводиться в аудитории, оборудованной мультимедийным проектором, который необходим для показа презентаций.

Практические занятия по дисциплине должны проводиться в специализированной аудитории, оборудованной столами для разделки и сортировки сырья, а также микроскопами и лабораторным оборудованием для проведения товароведческого и фармакогностического анализа сырья.

Таблица 10

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
Аудитория для проведения лекций по лекарственным и эфирномасличным растениям, 19, ауд. 209	Мультимедийное оборудование.
Аудитория для проведения лабораторных занятий по лекарственным и эфирномасличным растениям, 19, ауд. 203, 214, 207	Лабораторное оборудование для контроля качества эфирного масла (аппарат Гинзбурга и аппарат Клевенджера, круглодонные колбы), для определения наличия вредителей в сырье (ситы разного диаметра), микроскопы для определения подлинности сырья (Микмед 1 – 3 шт), предметные и покровные стёкла, препаровальные иглы и реактивы для проведения качественных реакций.
Помещения для самостоятельной работы студентов	Читальные залы библиотеки ЦНСХБ им. Н.И. Железнова оснащены компьютерами с выходом в интернет

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Изучение дисциплины предусматривает практическое знакомство с сырьём и субстанциями из ЛРС. На занятии под руководством преподавателя студент самостоятельно выполняет работу и полученные результаты представляет преподавателю. После ответа на вопросы студент получает оценку за практическое занятие.

При самостоятельной домашней работе студенту необходимо отобрать необходимый для реферата или доклада материал. Приветствуется привлечение официальных документов и сайтов уполномоченных организаций, а также зарубежных научных статей. Это позволяет студенту приобрести навыки с нормативными документами, а также работы с литературой на иностранном языке. Студент, пропустивший занятия обязан выполнить практическое задание и защитить его преподавателю не позднее 2х недель с момента выхода на учебу, по



дисциплины	Microsoft Office	вспомогательная	Microsoft
1	Все разделы		

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия по дисциплине «Товароведческий анализ с основами фармакогнозии» должны проводиться в аудитории, оборудованной мультимедийным проектором, который необходим для показа презентаций.

Практические занятия по дисциплине должны проводиться в специализированной аудитории, оборудованной столами для разделки и сортировки сырья, а также микроскопами и лабораторным оборудованием для проведения товароведческого и фармакогнозического анализа сырья.

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
Аудитория для проведения лекций по лекарственным и эфиромасличным растениям, 19, ауд. 209	Мультимедийное оборудование.
Аудитория для проведения лабораторных занятий по лекарственным и эфиромасличным растениям, 19, ауд. 203, 214, 207	Лабораторное оборудование для контроля качества эфирного масла (аппарат Гинзбурга и аппарат Клеведажера, круглодонные колбы, для определения наличия вредителей в сырье (сито разного диаметра), микроскопы для определения полнотности сырья (Микмед 1 – 3 шт), предметные и покрывные стёкла, препаративные иглы и реактивы для проведения качественных реакций.
Помещения для самостоятельной работы студентов	Читальные залы библиотеки ЦНСХБ им. Н.И. Жеганова оснащены компьютерами с выходом в интернет

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Изучение дисциплины предусматривает практическое знакомство с сырьём и субстанциями из ЛРС. На занятии под руководством преподавателя студент самостоятельно выполняет работу и полученные результаты представляет преподавателю. После ответа на вопросы студент получает оценку за практическое занятие.

При самостоятельной домашней работе студенту необходимо отобрать необходимый для реферата или доклада материал. Приветствуется привлечение официальных документов и сайтов уполномоченных организаций, а также зарубежных научных статей. Это позволяет студенту приобрести навыки с нормативными документами, а также работы с литературой на иностранном языке. Студент, пропустивший занятия обязан выполнить практическое задание и защитить его преподавателю не позднее 2х недель с момента выхода на учёбу, по

пропущенному семинарскому занятию необходимо написать дополнительный реферат и защитить преподавателю. Пропущенные лабораторные работы необходимо отработать на кафедре, выполнив соответствующую лабораторную работу.

### Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан выполнить практическое задание и защитить его преподавателю не позднее 2х недель с момента выхода на учёбу, по пропущенному лабораторному занятию необходимо написать дополнительный реферат и защитить преподавателю, а также полностью отработать лабораторно-практическое занятие.

Студент, пропустивший более 3х занятий подряд допускается к дальнейшему обучению и защите графических работ только при наличии письменного «допуска» из деканата.

## 12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Преподаватель, ведущий практические занятия, должен иметь базовое образование или опыт работы в сфере садоводства.

Все практические работы и деювая игра носят строго профессиональный характер и навыки, полученные при выполнении этих работ, пригодятся студенту на всех этапах обучения, при подготовке выпускной работы бакалавра и в профессиональной деятельности.

В процессе выполнения х работ необходимо поощрять инициативу студента по подготовке дополнительных докладов, расширяющих кругозор и глубину знаний по изучаемому предмету.

Необходимо наиболее полно использовать интерактивные методы работы – обсуждение результатов составления технологических карт в группе с обязательным выделением как наиболее сильных сторон работы, так и отмечая слабые и неудачные ее стороны.

### Программу разработал (и):

проф., д.с.-х.н. Маланкина Е.Л.





## РЕЦЕНЗИИ

на рабочую программу дисциплины Б1.В.04 «Адаптивные подходы в лекарственном растениеводстве» ОПОП ВО по направлению 35.04.05 - "Садоводство", направленность «Стратегические направления и адаптивные технологии в овощеводстве и лекарственном растениеводстве» (квалификация выпускника – магистр)

Мироновым Алексеем Александровичем, доцентом кафедры кафедры молекулярной селекции, клеточных технологий и семеноводства РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, к.с.-х.н. (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины Б1.В.04 «Адаптивные подходы в лекарственном растениеводстве» ОПОП ВО по направлению 35.04.05 - "Садоводство", направленность «Стратегические направления и адаптивные технологии в овощеводстве и лекарственном растениеводстве» (магистратура) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре Овощеводства (разработчик Маланкина Елена Львовна д.с.-х.н, профессор).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины Б1.В.04 «Адаптивные подходы в лекарственном растениеводстве» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.04.05 - "Садоводство". Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.
2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла, дисциплинам по выбору – Б1.В.
3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению 35.04.05 - "Садоводство".
4. В соответствии с Программой за дисциплиной Б1.В.04 «Адаптивные подходы в лекарственном растениеводстве» закреплено 2 компетенции. Дисциплина Б1.В.04 «Адаптивные подходы в лекарственном растениеводстве» и представленная Программа способны реализовать их в объявленных требованиях.
5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов. Общая трудоемкость дисциплины «Адаптивные подходы в лекарственном растениеводстве» составляет 5 зачетных единиц (180 часов/ из них практическая подготовка 4).
6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Адаптивные подходы в лекарственном растениеводстве» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.05 - "Садоводство" и возможность дублирования в содержании отсутствует.
7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.
8. Программа дисциплины «Адаптивные подходы в лекарственном растениеводстве» предполагает 6 занятий в интерактивной форме.
9. Виды, содержание и трудоемкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.04.05 - "Садоводство".
10. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях, круглых столах, выполнение эссе, участие в тестировании, работа над домашним заданием в форме ирового проектирования (в профессиональной области) и аудиторных заданиях -

работа с лекарственным растительным сырьём), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1.В ФГОС ВО направления 35.04.05 - "Садоводство".

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 5 источников (базовый учебник), дополнительной литературой – 7 наименований. Интернет-ресурсы – 3 источника и соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.04.05 - "Садоводство".

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Адаптивные подходы в лекарственном растениеводстве» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Адаптивные подходы в лекарственном растениеводстве».

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Адаптивные подходы в лекарственном растениеводстве» ОПОП ВО по направлению 35.04.05 - "Садоводство", направленность «Стратегические направления и адаптивные технологии в овощеводстве и лекарственном растениеводстве» (квалификация выпускника – магистр), разработанная Маланкиной Е. Л., д.с.-х.н, профессором соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Миронов Алексей Александрович, доцент кафедры кафедры молекулярной селекции, клеточных технологий и семеноводства РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, к.с.-х.н.

«26» 28 2025 г.

(подпись)