

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Раджабов Амагомедов Раджабович

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

Дата подписания: 15.07.2022 14:06:53

Уникальный программный ключ:

088d9d84706d89075c4a5aa1678d7c4c996222db



**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. директора института Садоводства и  
ландшафтной архитектуры

А.К. Раджабов



2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.23.06 Лекарственные и эфирномасличные растения**  
для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.05 "Садоводство"

Направленность: Плодоводство, виноградарство и виноделие, Декоративное садоводство, газоноведение и флористика, Селекция, генетика и биотехнология садовых культур, Производство продукции овощных и лекарственных растений

Курс 4

Семестр 7

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2022

Москва, 2022

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

  
«18» 05 2022 г.

Зуйкова Е.Ю., ассистент

  
«18» 05 2022 г.

Рецензент: Савинов И.А., д.б.н., доцент

  
«19» 05 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессиональным стандартом Агроном (утвержден Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021, №644н, зарегистрирован в Минюсте России 20.10. 2021 № 65482. Вступил в действие с 1 марта 2022г.) и учебного плана по направлению подготовки 35.03.05 "Садоводство".

Программа обсуждена на заседании кафедры овощеводства протокол № 23 от «19» 05 2022г.

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

  
«19» 05 2022г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института садоводства и ландшафтной архитектуры


А.В.Константинович, к. с-х. н., доцент.

  
«19» 05 2022г.

И.о. заведующий выпускающей кафедрой плодородства, виноградарства и виноделия, д.с.-х.н., профессор А.К. Раджабов

  
«19» 05 2022г.

Заведующий выпускающей кафедрой ботаники, селекции и семеноводства садовых растений, д.с.-х.н., профессор С. Г.Монахос

  
«19» 05 2022г.

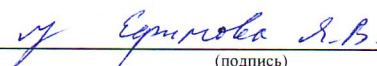
И.о. заведующий выпускающей кафедрой декоративного садоводства и газоноведения, к.б.н., доцент С.В.Тазина

  
«19» 05 2022г.

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

  
«19» 05 2022г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	4
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	4
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</b> .....	5
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	6
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	6
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	6
ПО СЕМЕСТРАМ .....	6
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	16
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	17
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	17
<b>ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	21
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	24
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	25
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	25
<b>7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b> .....	25
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	26
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ.....	26
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	26
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ</b> .....	27
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	27
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	27
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	28

## Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.23.06 «Лекарственные и эфирномасличные растения» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.05 «Садоводство» направленности: Плодоводство, виноградарство и виноделие, Декоративное садоводство, газоноведение и флористика, Селекция, генетика и биотехнология садовых культур, Производство продукции овощных и лекарственных растений

**Цель освоения дисциплины:** Дисциплина «Лекарственные и эфирномасличные растения» является одной из важных дисциплин для формирования профессиональных компетенций бакалавра по направлению 35.03.05 «Садоводство». Ознакомление с ассортиментом основных лекарственных и эфирномасличных культур, умение правильно организовать заготовки дикорастущего лекарственного растительного сырья и его производство в условиях агропредприятий в соответствии с современными требованиями и стандартами. Усвоение принципов работы с культивируемыми лекарственными и ароматическими культурами, методов определения ресурсов дикорастущих лекарственных растений, сушки и первичной переработки сырья. Способен внедрять компьютерные методы учёта технологических операций и движения продукции на складах (Диста ERP Free 5.111.0.1, Фрегат - Склад Light 4.493.0.2). Все эти вопросы реализованы в данной дисциплине.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство»

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина включает такие разделы как рациональное использование природных ресурсов и знакомство с ассортиментом дикорастущих лекарственных растений, особенности выращивания основных лекарственных и эфирномасличных растений: место в севообороте, агротехника, особенности применения удобрений, сбора и первичной переработки сырья.

**Общая трудоемкость дисциплины/в т.ч. практическая подготовка:** Трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы (108 часов). Текущая аттестация осуществляется с помощью рефератов, тестов, тестов.

**Промежуточный контроль:** экзамен.

### 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.О.23.06 «Лекарственные и эфирномасличные растения» является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к поиску, критическому анализу и синтезу информации, применению системного подхода для решения поставленных задач с применением информационных технологий, использованию знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач садоводства, к реализации современных технологий и обосновывать их применение в

профессиональной деятельности. Дисциплина «Лекарственные и эфирномасличные растения» является одной из важных дисциплин для формирования профессиональных компетенций бакалавра по направлению 35.03.05 «Садоводство». Ознакомление с ассортиментом основных лекарственных и эфирномасличных культур, умение правильно организовать заготовки дикорастущего лекарственного растительного сырья и его производство в условиях агропредприятий в соответствии с современными требованиями и стандартами. Усвоение принципов работы с культивируемыми лекарственными и ароматическими культурами, методов определения ресурсов дикорастущих лекарственных растений, сушки и первичной переработки сырья, применение информационных и ГИС технологий при заготовке и выращивании ЛРС. Способен внедрять компьютерные методы учёта технологических операций и движения продукции на складах (Диста ERP Free 5.111.0.1, Фрегат - Склад Light 4.493.0.2). Все эти вопросы реализованы в данной дисциплине.

Все эти вопросы реализованы в данной дисциплине.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Лекарственные и эфирномасличные растения» относится к обязательной части учебного плана. Дисциплина «Лекарственные и эфирномасличные растения» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.05 «Садоводство». Предшествующими курсами<sup>1</sup>, на которых непосредственно базируется дисциплина «Лекарственные и эфирномасличные растения» являются «Ботаника», «Плодоводство», «Общее земледелие», «Метеорология и климатология», «Экономическая теория», «Правоведение».

Особенностью дисциплины является формирование практических навыков работы с лекарственными и эфирномасличными растениями и возможность использования данных навыков и знаний в профессиональной деятельности специалиста в области агрономии.

Дисциплина «Лекарственные и эфирномасличные растения» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Послеуборочная доработка и контроль качества лекарственного и эфиромасличного сырья, Рациональная эксплуатация природных запасов лекарственных растений, Контролируемое интегрированное возделывание лекарственных и эфиромасличных культур.

Особенностью дисциплины является знакомство студентов с современными методами получения высококачественного лекарственного сырья, в том числе с применением информационных и ГИС технологий.

Рабочая программа дисциплины «Лекарственные и эфирномасличные растения» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

---

<sup>1</sup> Для дисциплин, которые изучаются в первом семестре, предшествующие курсы не указываются

### **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**

Трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. единицы (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)		В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов тематических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jam-board, Miro, Kahoot)	Знает основные закономерности роста и развития растений как в природных популяциях, так и в условиях агроценозов	Умеет подобрать исходя из потребностей растения методы и способы ухода за ними, что позволит создать оптимальные условия развития растительного организма, с использованием электронных баз данных умеет найти необходимую справочную информацию	Владеть навыками, поиска необходимой научной и практической информации в сети, определения и выявления основных потребностей растения исходя из базовых знаний по биологии и физиологии растений, навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom.
2.	ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК 4.1 Использует материалы почвенных исследований, биохимических исследований продукции растениеводства, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные	Знает основные типы почв и их особенности, а также их пригодность для возделывания лекарственных культур, знаком с основными методами определения фармакологически значимых соединений и	Умеет использовать справочные материалы для разработки элементов технологий возделывания, заготовки, хранения и переработки сельскохозяйственных культур	Владеет навыками составления севооборотов, технологических карт для выращивания лекарственных и эфирно-масличных культур, методами определения запасов дикорастущих лекарственных растений с помощью про-

			материалы для разработки элементов технологий возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур	знает основные вредители и болезни лекарственных растений		граммных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom.
	ОПК-4.2		ОПК-4.2 Обосновывает элементы системы земледелия, технологии возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	Знает основные элементы системы земледелия, технологии возделывания, хранения и переработки лекарственных и эфирномасличных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории (Яндекс карты)	Умеет адаптировать технологию возделывания культуры к конкретным условиям, организовать и провести мероприятия по защите растений	Владеет навыками составления севооборотов, технологических карт для выращивания лекарственных и эфирномасличных культур, посредством электронных ресурсов, официальных сайтов владеет навыком поиска необходимой информации и нормативной базы (Гарант, Консультант+)



Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		8
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>44,4</b>	<b>44,4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>44,4</b>	<b>44,4</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	14	14
<i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>	28	28
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0,4
<i>Консультация перед экзаменом</i>	2	2
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>39</b>	<b>39</b>
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>	3	3
<i>контрольная работа</i>	1	1
<i>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.)</i>	35	35
<i>Подготовка к экзамену</i>	24,6	24,6
Вид промежуточного контроля:	Экзамен	

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	ПКР	
<b>Раздел 1.</b> Общая характеристика ЛАР и применение лекарственного растительного сырья.	4	2	2			7
<b>Раздел 2.</b> Эфирномасличные растения	18	2	8			8
<b>Раздел 3.</b> Заготовка дикорастущих лекарственных растений	16	2	6			8
<b>Раздел 4</b> Особенности возделывания лекарственных растений	20	6	6			8
<b>Раздел 5.</b> Качество лекарственного растительного сырья	16	2	6			8
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4				0,4	
<i>Консультация перед экзаменом</i>	2				2	
<i>Подготовка к экзамену</i>	24,6					24,6
<b>Всего за 8 семестр</b>	<b>72</b>	<b>14</b>	<b>28</b>		<b>2,4</b>	<b>63,6</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>14</b>	<b>28</b>		<b>2,4</b>	<b>63,6</b>

**Раздел 1.** Общая характеристика ЛАР и применение лекарственного растительного сырья.

**Тема 1.** История применения ЛАР. Поиск новых перспективных для применения в медицине ЛАР.

История применения ЛАР. ЛАР в России и СССР. Современное состояние отрасли. Анализ рынка ЛРС с использованием сайтов Министерства сельского хозяйства РФ, Таможни и др.

**Тема 2.** Морфологические группы сырья. Действующие вещества ЛАР. Лекарственные формы ЛАР.

Характеристика основных морфологических групп сырья и особенности их сбора и сушки (почки, листья, кора, трава, корни, плоды и др.). Действующие вещества ЛАР (алкалоиды, эфирные масла, флавоноиды и др.). Основные свойства основных групп действующих веществ. Методы извлечения и анализа.

Лекарственные формы ЛАР (отвары, настои, настойки, экстракты и др.). Особенности их приготовления в зависимости от морфологической группы сырья и действующих веществ.

## **Раздел 2. Эфирномасличные растения**

**Тема 1** История и современное состояние эфирномасличной отрасли История получения и применения эфирных масел в парфюмерии и медицине. Химическая природа эфирных масел. Роль эфирных масел в растении и условия, влияющие на их накопление. Основные способы получения эфирных масел. Качество эфирного масла: методы определения качества и основные константы. География размещения эфирномасличных растений по земному шару.

**Тема 2** Эфирномасличные растения сырьём которых являются плоды Особенности производства и переработки растений из семейства Сельдевые: Анис обыкновенный, кориандр посевной, укроп душистый, тмин обыкновенный

Особенности переработки плодов цитрусовых: апельсин, мандарин, грейпфрут, лимон.

**Тема 3** Особенности переработки растений, сырьём которых являются цветки и надземная масса.

Растения, сырьём которых являются цветки: роза эфирномасличная, лаванда настоящая, лавандин, шалфей мускатный, жасмин, нероли, фиалка. Растения, сырьём которых является трава и лист: Melissa, базилик, герань, ароматические злаки, эвкалипт.

**Тема 4** Особенности выращивания и переработки растений, сырьём которых являются древесина, бутоны, корни

Сосна, можжевельник обыкновенный, ирис, ветиверия, имбирь, гвоздика.

## **Раздел 3. Заготовка дикорастущих лекарственных растений**

**Тема 1.** Организация экспедиционных работ по изучению ресурсов дикорастущих лекарственных растений.

Современное состояние заготовок дикорастущего лекарственного сырья. Правила сбора растений в зависимости от продолжительности жизненного цикла и жизненной формы. Рациональное использование запасов дикорастущих ЛР. Методы оценки запасов дикорастущих лекарственных растений.

Основные методы определения запасов. Определение площади зарослей и ключевых участков. Методики определения урожайности дикорастущих ЛР. Биологический и эксплуатационный запас ЛР. Ежегодный объем и режим заготовок. Использование картографических методов и ГИС технологий, а также БПЛА для изучения запасов лекарственных растений. При сборе информации использовать поисковые системы Google, Bing, Yahoo, Яндекс, mail.ru, Рамблер

**Тема 2.** Основные дикорастущие древесно-кустарниковые лекарственные растения.

Аралия маньчжурская (высокая), боярышник, береза бородавчатая и пушистая, бузина черная, дуб обыкновенный (черешчатый), ель обыкновенная, жостер слабительный, конский каштан обыкновенный, крушина ломкая, лимонник китайский, липа сердцевидная, можжевельник обыкновенный, облепиха крушиновидная, ольха серая и клейкая, рябина обыкновенная, сосна обыкновенная, черемуха обыкновенная, элеутерококк колючий

**Тема 3** Основные дикорастущие травянистые лекарственные растения

Лекарственные растения влажных мест: аир болотный, багульник болотный, вахта трехлистная, горец змеиный, горец перечный, горец почечуйный, кровохлебка лекарственная, лапчатка прямостоячая, синюха голубая, сушеница топяная

Лекарственные растения лесов: бессмертник песчаный, борец северный, брусника обыкновенная, ландыш майский, толокнянка обыкновенная, черника обыкновенная, щитовник мужской, чистотел большой

Лекарственные растения лугов, степей: адонис весенний, донник лекарственный, душица обыкновенная, зверобой продырявленный, пижма обыкновенная, пион уклоняющийся, полынь горькая, солодка, тимьян ползучий, тысячелистник обыкновенный.

Лекарственные растения гор: бадан толстолистный, девясил высокий, родиола розовая.

Лекарственные растения нарушенных местообитаний: горец птичий, крапива двудомная, лопух большой и войлочный, мать-и-мачеха обыкновенная, одуванчик лекарственный, пастушья сумка, фиалка трехцветная и полевая, хвощ полевой.

Лекарственные грибы: березовый гриб (чага).

Сбор дополнительной информации по растениям в поисковых системы Google, Bing, Yahoo, Яндекс, mail.ru, Рамблер

## **Раздел 4 Особенности возделывания лекарственных растений**

**Тема 1.** Современное состояние отрасли лекарственного растениеводства. Основные районы возделывания лекарственных растений. Составление севооборотов лекарственных культур. Особенности агротехники (подготовка почвы, посев, применение удобрений, уход, уборка) лекарственных растений. Пер-

спективы использования информационных технологий в лекарственном растениеводстве. Компьютеризация ведения документации при выращивании ЛРС, использование НАССР при выращивании лекарственных и эфирномасличных культур.

**Тема 2.** 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 3.** Многолетние травянистые культивируемые лекарственные растения: 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, эхинацея пурпурная.

Древесно-кустарниковые лекарственные растения: шиповник, облепиха крушиновидная

## Раздел 5. Качество лекарственного растительного сырья

**Тема 1.** Основные правила первичной обработки ЛРС. Определение качества ЛРС. Сушка, хранение и упаковка лекарственного растительного сырья.

**Тема 2.** Стандартизация. Основные нормативные документы, регламентирующие качество ЛРС (Государственная Фармакопея РФ, фармакопейные статьи, временные фармакопейные статьи, ГОСТ, ТУ, СТП)

### 4.3 Лекции/лабораторные/практические/ занятия ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

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.</b> Общая характеристика ЛАР и применение лекарственного растительного сырья.				<b>4</b>
	<b>Тема 1.</b> История применения ЛАР. Поиск новых перспективных для применения в медицине ЛАР	Лекция №1 История применения ЛАР. Поиск новых перспективных для применения в медицине ЛАР	ОПК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2;	Лекция дискуссия	2
	<b>Тема 2.</b> Морфологические груп-	Практическое занятие № 1 Морфологические группы лекарственного сырья и ле-	ОПК-1.1; ОПК-4.1;	Тестирование	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	пы сырья. Действующие вещества ЛАР. Лекарственные формы ЛАР.	карственные формы	ОПК-4.2;		
2	<b>Раздел 2. Эфирномасличные растения</b>				<b>10</b>
	<b>Тема 1.</b> История и современное состояние эфирномасличной отрасли	Лекция № 2 История и современное состояние эфирномасличной отрасли. Качество эфирного масла: методы определения качества и основные константы.	ОПК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Письменный опрос	2
	<b>Тема 2</b> Эфирномасличные растения сырья которых являются плоды	Практическое занятие № 2 Эфирномасличные растения из семейства Сельдерейные	ОПК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2	тестирование	2
	<b>Тема 3</b> Особенности переработки растений, сырьём которых являются цветки и надземная масса.	Практическое занятие № 3 Роза, лаванда Составление технологической карты в Excel	ОПК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2	тестирование	2
		Практическое занятие № 4 Мята перечная и другие растения из семейства Яснотковые	ОПК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Письменный опрос	2
	<b>Тема 4</b> Особенности выращивания и переработки растений, сырьём которых являются древесина, бутоны, корни	Практическое занятие № 5 Сосна, можжевельник обыкновенный, ирис, имбирь, гвоздика.	ОПК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Письменный опрос	2
3	<b>Раздел 3. Заготовка дикорастущих лекарственных растений</b>				<b>6</b>
	<b>Тема 1.</b> Организация экспедиционных работ по изучению	Лекция № 3 Современное состояние заготовок. Рациональное использование природных ресурсов. Расчёт биологического и промысло-	ОПК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Лекция дискуссия, тестирование	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	ресурсов дикорастущих лекарственных растений.	вого запаса сырья			
	<b>Тема 2.</b> Основные дикорастущие древесно-кустарниковые лекарственные растения.	Практическое занятие №6 Заготовка сырья древесно-кустарниковых растений	ОПК-1.1	Решение задач	2
	<b>Тема 3</b> Основные дикорастущие травянистые лекарственные растения	Практическое занятие №7 Растения лесов. Растения лугов и степей.	ОПК-1.1	Письменный опрос,	2
		Практическое занятие №8 Растения влажных мест обитания и гор. Растения нарушенных ландшафтов	ОПК-1.1; ОПК-4.1	Тестирование	2
4	<b>Раздел 4 Особенности возделывания лекарственных растений</b>				10
	<b>Тема 1.</b> Современное состояние отрасли лекарственного растениеводства.	Лекция № 4 Особенности агротехники лекарственных культур. Севообороты.	ОПК-4.1; ОПК-4.2	Письменный опрос	2
		Практическое занятие №9 Составление севооборотов. Основные машины и агрегаты, применяемые в лекарственном растениеводстве.	ОПК-4.1; ОПК-4.2	Практические задачи	2
	<b>Тема 2.</b> Однолетние и двулетние культивируемые лекарственные растения	Лекция № 5 Современные технологии для интенсификации лекарственного растениеводства. Однолетние лекарственные растения	ОПК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Тестирование	2
		Практическое занятие № 10 Двулетние культуры. Работа в	ОПК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Устный опрос	
	<b>Тема 3.</b> Многолетние культивируемые лекарственные растения	Лекция № 6 Многолетние травянистые растения. Работа в	ОПК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2	тестирование	2
		Практическое занятие № 11 Возделывание облепихи и шиповника	ОПК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2	тестирование	2
	<b>Раздел 5. Качество лекарственного растительного сырья</b>				8
	<b>Тема 1.</b> Ос-	Лекция № 7 Основные сис-	ОПК-4.1;	Круглый стол	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	новные правила первичной обработки ЛРС.	темы менеджмента качества и нормативные документы.	ОПК-4.2		
	<b>Тема 2.</b> Стандартизация. Основные нормативные документы, регламентирующие качество ЛРС	Практическое занятие № 12-14 Товароведческий анализ лекарственного сырья	ОПК-4.1; ОПК-4.2	Защита практической работы	6

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	Формирование лекарственного растениеводства как самостоятельной отрасли в 1920-1960-х годах. Её развитие в СССР. ОПК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2
2.	Тема 2	Основные лекарственные формы, их назначение и применимость к определённым видам сырья. ОПК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2
<b>Раздел 2</b>		
3	Тема 1	Способы получения эфирных масел: особенности, применимость к различным видам сырья. Качество эфирных масел и способы фальсификации. Методы выявления фальсификаций. ОПК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2
4	Тема 2	Малораспространённые эфирносы из семейства сельдерейные: ферула вонючая, ажгон, любисток. При сборе информации использовать поисковые системы Google, Bing, Yahoo, Яндекс, mail.ru, Рамблер ОПК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2
5	Тема 3	Малотоннажные эфирномасличные растения, сырьём которых является надземная масса и цветки: шалфей мускатный, розмарин. Злаковые эфирносы: лемонграсс, пальмароза. ОПК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2
6	Тема 4	Особенности переработки корней: ирис, имбирь. Задачи ферментации сырья и условия проведения. При сборе информации использовать поисковые системы Google, Bing, Yahoo, Яндекс, mail.ru, Рамблер ОПК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2
<b>Раздел 3</b>		
7	Тема 1	Геоботаническое описание заданной местности. Работа с геоботаническими картами Googl. ОПК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2;
8	Тема 2	Древесно-кустарниковые лекарственные растения: бузина чер-

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		ная, калина обыкновенная, аралия высокая ОПК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2
9	Тема 3	Травянистые лекарственные растения: пион уклоняющийся, адонис весенний, астрагал шерстистоцветковый, лопух большой и войлочный, мать-и-мачеха обыкновенная ОПК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2
<b>Раздел 4</b>		
10	Тема 1	Составление севооборотов для заданных культур. ОПК-4.1; ОПК-4.2
11	Тема 2	Ознакомиться с агротехникой следующих культур: дурман обыкновенный и индейский, желтушник, лен посевной, мачек желтый ОПК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2-
12	Тема 3	Ознакомиться с агротехникой следующих культур: арника облиственная и Шамиссо, маклейя сердцевидная, подорожник большой, ревень тангутский, хмель ОПК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2
<b>Раздел 5</b>		
13	Тема 1	Ознакомиться в литературе и Интернете с основными типами сушилок, применяемыми для сушки ЛРС. Проанализировать достоинства и недостатки каждого типа. ОПК-4.1; ОПК-4.2
14	Тема 2	Ознакомиться со структурой фармакопейной статьи. Какие примеси допускаются фармакопейной статьёй? Какие диагностические признаки важны для идентификации сырья ОПК-4.1; ОПК-4.2

## 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.	История применения ЛАР. Поиск новых перспективных для применения в медицине ЛАР	Л Дискуссия: Перспективы России как экспортёра ЛРС
2.	Практическая работа № 1 Морфологические группы лекарственного сырья и лекарственные формы	ПЗ/С Приготовление водных извлечений из ЛРС: настои, отвары, чай. <b>Творческое задание:</b> Составить кроссворд, состоящий из 15-20 лекарственных и эфиромасличных растений, биологически активных соединений, ботанических, физиологических и агрономических терминов
3	История и современное состояние эфирномасличной отрасли	Л <b>Эссе на 15 минут:</b> Эфирномасличная отрасль в России: есть ли будущее?
	Практическая работа № 4 Мята перечная и другие растения из семейства Яснотковые	ПЗ Получение эфирного масла мяты методом гидродистилляции



№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
	Лекция № 3 Современное состояние заготовок. Рациональное использование природных ресурсов	Л	Лекция дискуссия
	Практическое занятие №6 Расчёт биологического и промыслового запаса сырья	ПЗ	Составить план заготовок дикорастущих лекарственных растений в одном из районов субъекта федерации (области, крае и т.п.)
	Практическое занятие №7 Заготовка сырья древесно-кустарниковых растений	С	<b>Деловая (ролевая) игра</b> «Организация экспедиций по проведению ресурсоведческих работ»
	Практическое занятие №10 Растения влажных мест обитания и гор.	С	<b>Круглый стол:</b> Рациональная заготовка дикорастущих лекарственных растений
	Практическое занятие №11 Составление севооборотов. Основные машины и агрегаты, применяемые в лекарственном растениеводстве.	ПЗ	Составление севооборотов для различных зон, почв, культур.
	Практическое занятие № 15 Возделывание облепихи и шиповника	ПЗ	Составить перспективный план развития хозяйства, начавшего выращивать лекарственные и эфиромасличные растения
	Лекция № 6 Основные системы менеджмента качества и нормативные документы	Л	<b>Круглый стол:</b> Внедрение систем менеджмента качества GAP, GACP и GMP (перспективы и барьеры).
	Практическое занятие № 1-2 Товароведческий анализ лекарственного сырья	ПЗ	Проведение товароведческого анализа заданного ЛРС и оценка его не предмет соответствия требованиям НТД (Фармакопейной статьи, ГОСТ, ТУ, ВФС)

## 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

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. История лекарственного растениеводства в России.
2. История применения лекарственных растений в каком-либо регионе (Европа, Южная или Северная Америка, Китай, Индия).
3. Современные сушилки: типы, достоинства и недостатки.

4. Пути повышения качества сушки лекарственных растений.
5. Пути снижения зараженности сырья плесневыми грибами.
6. Эфирные масла для пищевой промышленности.
7. Эфирные масла для ароматерапии.
8. Современные способы получения эфирного масла из растений.
9. Химический состав эфирного масла и его связь с фармакологической активностью.
10. Агротехнические приёмы, повышающие выход эфирного масла и его качества.
11. Влияние внешних условий на накопление основных БАВ.
12. Особенности заготовки сырья у многолетних травянистых лекарственных растений, сырьем которых является подземная часть
13. Особенности заготовки сырья у многолетних травянистых лекарственных растений, сырьем которых является трава
14. Особенности заготовки сырья у многолетних травянистых лекарственных растений, сырьем которых являются листья
15. Особенности заготовки сырья у однолетних травянистых лекарственных растений
16. Особенности заготовки сырья у древесно-кустарниковых лекарственных растений
17. Определение запасов дикорастущих лекарственных растений методом ключевых участков.
18. Определение запасов дикорастущих лекарственных растений на конкретных зарослях
19. Определение урожайности дикорастущих лекарственных растений на учетных площадках
20. Определение урожайности дикорастущих лекарственных растений по модельным экземплярам
21. Определение урожайности дикорастущих лекарственных растений по проективному покрытию
22. Сроки посева лекарственных и эфирномасличных культур
23. Сеялки для посева лекарственных и эфирномасличных культур
24. Особенности применения удобрений под лекарственные и эфирномасличные культуры
25. Уборка сырья лекарственных культур
26. Уборка сырья эфирномасличных культур
27. Первичная подработка сырья лекарственных и эфирномасличных культур
28. Особенности агротехники одно- и двулетних травянистых лекарственных растений
29. Особенности агротехники многолетних травянистых лекарственных растений
30. Особенности агротехники древесно-кустарниковых лекарственных растений

Возможно самостоятельное определение темы реферата студентом по согласованию с преподавателем.

**Критерии оценки:** Реферат 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:

1. Алкалоидоносных растений много среди растений семейства:
  - a. Яснотковые
  - b. Сосновые
  - c. Лютиковые**
2. Корни и корневища заготавливают
  - a. Летом
  - b. Зимой
  - c. Поздней осенью**
3. Мелиссу лучше сушить при температуре
  - a. 35 °С**
  - b. 45 °С
  - c. 60 °С
  - d. 100 °С
4. Валериану в культуре выращивают как
  - a. Однолетник
  - b. Двулетник**
  - c. многолетник
5. Основной вид лаванды в культуре
  - a. лаванда узколистная**
  - b. лаванда зубчатая
  - c. Лаванда широколистная
6. Азотные удобрения на эфирномасличных культурах
  - a. Увеличивают эфирномасличность сырья
  - b. Увеличивают массу растения**
  - c. Ускоряют наступление цветения
7. Норма высева укропа при сплошном способе посева
  - a. 4 кг/га
  - b. 10 кг/га
  - c. 18 кг/га
  - d. 30 кг/га**
8. Сырьём аира болотного является
  - a. Корень
  - b. Корневище**
  - c. Лист

- d. Соцветие
9. Багульник болотный произрастает
- a. В степи
  - b. В поле
  - c. На болоте**
10. Для того чтобы увеличить урожай корней валерианы лекарственной на плантациях второго года проводят
- a. Подкапывание
  - b. Окучивание
  - c. Вершкование**
  - d. Обрезку
11. Урожайность коры калины лучше определять
- a. Способом модельных экземпляров**
  - b. Способом проективного покрытия
  - c. Способом учётных делянок
12. Рекомендуемые междурядья для расторопши
- a. 20 см
  - b. 45 см
  - c. 70 см**
  - d. 100 см
13. Напишите известные Вам сорта шиповника
- 
14. Мяту перечную размножают
- a. Корнями
  - b. Корневищами**
  - c. листовыми черенками
  - d. семенами
15. Для снижения микробиологической нагрузки сбор/уборка растительного сырья должны проходить в условиях:
- a. В отсутствии осадков
  - b. В отсутствии повышенной влажности воздуха
  - c. В отсутствии росы
  - d. Во всех вышеперечисленных условиях**
16. У какого из перечисленных видов сырья наибольшая продолжительность хранения
- a. Корни
  - b. Листья
  - c. Цветки
19. Какой метод определения запасов лекарственных растений дает более полные и стабильные данные, больше подходит для планирования заготовок:
- a. на конкретных зарослях,
  - b. ключевых участков**
20. Какая должна быть форма учетной площадки
- a. квадратной
  - b. прямоугольной

с. округлой

**d. не имеет значения**

21. Заготовку надземной части (травы) многолетних травянистых растений следует проводить один раз в:

а. 2 года

**б. 4-5 лет**

с. 7-9 лет

**Критерии оценки:** 1 ошибка – «отлично», 2-4 ошибки «хорошо», 5-6 ошибок «удовлетворительно», более 6 ошибок – «неудовлетворительно»

### Типовые задачи

1. Эксплуатационный запас травы пустырника сердечного в районе составляет 6000 кг, восстанавливается он в данной местности 4 года. Найдите ежегодно возможный объем заготовки.
2. Эксплуатационный запас аралии маньчжурской в районе составляет 18000 кг, восстанавливается он в данной местности 9 лет. Найдите ежегодно возможный объем заготовки.
3. Эксплуатационный запас побегов черники в районе составляет 4000 кг, восстанавливается она в данной местности 4 года. Найдите ежегодно возможный объем заготовки.

**Критерии оценки:** Каждый учащийся получает вариант с 3 задачами. № решенных задачи - «5», две – «4», одна из двух задач решена не полностью – «3».

### Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине

1. История применения ЛАР
2. Поиск новых лекарственных и эфирномасличных растений
3. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье.
4. Современное состояние лекарственного растениеводства в России
5. Почки: растения, у которых их заготавливают, время и способы сбора, сушка
6. Кора: растения, у которых их заготавливают, время и способы сбора, сушка
7. Листья: растения, у которых их заготавливают, время и способы сбора, сушка
8. Трава: растения, у которых их заготавливают, время и способы сбора, сушка
9. Подземная часть: растения, у которых их заготавливают, время и способы сбора, сушка
10. Плоды: растения, у которых их заготавливают, время и способы сбора, сушка
11. Цветки: растения, у которых их заготавливают, время и способы сбора, сушка

12. Особенности приготовления лекарственных форм в зависимости от морфологической группы сырья и действующих веществ
13. Биологически активные вещества лекарственных растений.
14. GACP. Руководящие принципы
15. Распространение и роль эфирных масел в природе
16. Распределение эфирных масел по органам растения. Содержание эфирного масла на различных этапах онтогенеза.
17. Локализация эфирных масел в растении и их значение в жизни растений. Основные типы эфиромасличныхместилищ
18. Особенности переработки эфирносонов из семейства Сельдерейные. Способы уборки, основной способ получения эфирного масла.
19. Роза: закладка плантации особенности формирования куста
20. Лаванда настоящая: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
21. Шалфей мускатный: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
22. Мелисса лекарственная : ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
23. Тмин обыкновенный: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
24. Анис обыкновенный: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
25. Укроп пахучий : ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
26. Кориандр посевной : ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
27. Эвкалипт : ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
28. Применение эфирного масла в медицине и парфюмерии Особенности переработки цветочного сырья, способы переработки и подготовки сырья. Примеры.
29. Состав эфирных масел, основные компоненты и их биологическая активность.
30. Методы определения запасов дикорастущих лекарственных растений
31. Использование ГИС технологий для картирования и определения запасов ЛРС.
32. Информационные системы для изучения запасов лекарственных растений.
33. Способы определения урожайности дикорастущих лекарственных растений
34. Шиповник: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
35. Облепиха крушиновидная: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
36. Боярышник: ботаническая характеристика, ареал, сырье, особенности заготовки и сушки сырья

37. Береза бородавчатая и пушистая: ботаническая характеристика, ареал, сырье, особенности заготовки и сушки сырья
38. Рябина обыкновенная: ботаническая характеристика, ареал, сырье, особенности заготовки и сушки сырья
39. Липа сердцевидная: ботаническая характеристика, ареал, сырье, особенности заготовки и сушки сырья
40. Можжевельник обыкновенный: ботаническая характеристика, ареал, сырье, особенности заготовки и сушки сырья
41. Элеутерококк колючий: ботаническая характеристика, ареал, сырье, особенности заготовки и сушки сырья
42. Дуб обыкновенный: ботаническая характеристика, ареал, сырье, особенности заготовки и сушки сырья
43. Черемуха обыкновенная: ботаническая характеристика, ареал, сырье, особенности заготовки и сушки сырья
44. Крапива двудомная: ботаническая характеристика, ареал, сырье, особенности заготовки и сушки сырья
45. Горец птичий: ботаническая характеристика, ареал, сырье, особенности заготовки и сушки сырья
46. Зверобой продырявленный: ботаническая характеристика, ареал, сырье, особенности заготовки и сушки сырья
47. Душица обыкновенная: ботаническая характеристика, ареал, сырье, особенности заготовки и сушки сырья
48. Брусника обыкновенная: ботаническая характеристика, ареал, сырье, особенности заготовки и сушки сырья
49. Толокнянка обыкновенная: ботаническая характеристика, ареал, сырье, особенности заготовки и сушки сырья
50. Черника обыкновенная: ботаническая характеристика, ареал, сырье, особенности заготовки и сушки сырья
51. Багульник болотный: ботаническая характеристика, ареал, сырье, особенности заготовки и сушки сырья
52. Тимьян ползучий: ботаническая характеристика, ареал, сырье, особенности заготовки и сушки сырья
53. Родиола розовая: ботаническая характеристика, ареал, сырье, особенности заготовки и сушки сырья
54. Бадан толстолистный: ботаническая характеристика, ареал, сырье, особенности заготовки и сушки сырья
55. Бессмертник песчаный: ботаническая характеристика, ареал, сырье, особенности заготовки и сушки сырья
56. Составление севооборотов при возделывании лекарственных растений.
57. Особенности возделывания однолетних лекарственных растений.
58. Особенности возделывания многолетних травянистых лекарственных растений.
59. Определение качества лекарственного растительного сырья.
60. Сроки и нормы высева лекарственных растений.

61. Основные районы возделывания лекарственных растений. Особенности районирования.
62. Особенности системы удобрений при возделывании лекарственных растений.
63. Способы подготовки семян лекарственных растений к посеву.
64. Примеси в лекарственном растительном сырье. Виды примесей.
65. Основные нормативные документы, регламентирующие качество лекарственного растительного сырья.
66. Белладонна (красавка) обыкновенная : ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
67. Валериана лекарственная: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
68. Ромашка аптечная: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
69. Пустырник сердечный: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
70. Эхинацея пурпурная: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
71. Шалфей лекарственный: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
72. Расторопша пятнистая: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
73. Ноготки лекарственные: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника

## 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **балльно-рейтинговая/традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов<sup>2</sup>.

В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

*Например, допустим следующий вариант:*

Таблица 7

Шкала оценивания	Экзамен/ Зачет с оценкой	Зачет
85-100	Отлично	зачет
70-84	Хорошо	
60-69	Удовлетворительно	
0-59	Неудовлетворительно	незачет

<sup>2</sup> Решение о виде системы контроля принимается на кафедре, закрепленной за данной дисциплиной.



При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» либо «зачет», «незачет».

### 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. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.</b>
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. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).</b>
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. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.</b>
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. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

#### 7.1 Основная литература

1. Маланкина Е.Л., Цицилин А.Н. Лекарственные и эфирномасличные растения. Учебник. Допущено УМО вузов РФ по агрономическому образованию в качестве учебного пособия для подготовки бакалавров, обучающихся по направлению 35.03.05 «Садоводство» (учебник).- Москва: Инфра-М, - 2016, 368 с.

2. Пищевые и лекарственные свойства культурных растений : учебное пособие / В.Н. Наумкин, Н.В. Коцарева, Л.А. Манохина, А.Н. Крюков. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1908-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/67475> (дата обращения: 21.01.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 7.2 Дополнительная литература

1. Козловская, Ламара Николаевна. Биологически активные вещества лекарственных растений: учебное пособие / Л. Н. Козловская, А. Н. Цицилин, А. В. Чичёв; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2019 — 139 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo417.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - <https://doi.org/10.34677/2019.003>.<URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo417.pdf>>.
2. Стрелец, Виктор Дмитриевич. Проведение исследований на культуре шиповника (*Rosa L.*): методические указания / В. Д. Стрелец; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2011 — 55 с.: табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/156.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/156.pdf>>.
3. Козловская, Ламара Николаевна. Лекарственные и ядовитые растения: учебное пособие / Л. Н. Козловская, А. В. Чичёв; Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: Росинформагротех, 2017 — 144 с.: рис. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/t067.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/t067.pdf>>.

## 7.3 Нормативные правовые акты

1. Государственная Фармакопея СССР. XIII изд.-2015.
  2. Ключевые документы ФАО по изучаемым культурам . [Электронный ресурс].: [http://www.fao.org/prods/gap/resources/keydocuments\\_en.htm](http://www.fao.org/prods/gap/resources/keydocuments_en.htm)
- 7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

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

1. Россельхознадзор . [Электронный ресурс].: <http://www.fsvps.ru/> (открытый доступ)
2. Сайт Всероссийского научно-исследовательского института селекции плодовых культур. [Электронный ресурс].- [www.vnispk.ru](http://www.vnispk.ru) (открытый доступ)
3. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электронный ресурс]. - [www.cnsheb.ru](http://www.cnsheb.ru) (открытый доступ)

3. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электронный ресурс]. - [www.cnshb.ru](http://www.cnshb.ru) (открытый доступ)

4. Сайт Всероссийского научно-исследовательского института лекарственных и ароматических растений. [Электронный ресурс]. [www.vilamii.ru](http://www.vilamii.ru) (открытый доступ)

### 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 9

#### Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Все разделы	Microsoft Office	вспомогательная	Microsoft	

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

Лекционные занятия по дисциплине «Лекарственные и эфирномасличные культуры» должны проводиться в аудитории, оборудованной мультимедийным проектором, который необходим для показа презентаций и показа фильмов.

Практические занятия по дисциплине должны проводиться в специализированной аудитории, оборудованной столами для разделки плодов и сортировки сырья и лабораторным оборудованием для проведения товароведческого 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 (сита 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 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 учебу, по пропущенному семинарскому занятию необходимо написать дополнительный реферат и защитить преподавателю.

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 деловая 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 графических 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 разработали:

Маланкина Е.Л., д.с.-х.н, профессор

Зуйкова Е.Ю., ассистент

  
(подпись)  
  
(подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.О.23.06 «Лекарственные и эфиромасличные растения» ОПОП ВО по направлению Направление: 35.03.05 – «Садоводство» Направленность: Плодоводство, виноградарство и виноделие, Декоративное садоводство, газоно-ведение и флористика, Селекция, генетика и биотехнология садовых культур, Производство продукции овощных и лекарственных растений (квалификация выпускника – бакалавр)

Савиновым Иваном Алексеевичем, профессором кафедры ботаники и селекции и семеноводства садовых растений РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, д.б.н (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины Б1.О.23.06 «Лекарственные и эфиромасличные растения» ОПОП ВО по направлению 35.03.05 - "Садоводство", направленность Плодоводство, виноградарство и виноделие, Декоративное садоводство, газоно-ведение и флористика, Селекция, генетика и биотехнология садовых культур, Производство продукции овощных и лекарственных растений (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре Овощеводства (разработанная Маланкиной Еленой Львовной, профессором кафедры овощеводства, д.с.-х.н., и Зуйковой Евгенией Юрьевной, ассистентом кафедры овощеводства).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Лекарственные и эфиромасличные растения» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 35.03.05 - "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 базовой части учебного плана.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 35.03.05 - "Садоводство".

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Лекарственные и эфиромасличные растения» закреплено 2 компетенции. Дисциплина «Лекарственные и эфиромасличные растения» и представленная Программа способна 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.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Лекарственные и эфиромасличные растения» составляет 3 зачётных единицы (108 часов).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Лекарственные и эфиромасличные растения» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.05 - "Садоводство" и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области лекарственного растениеводства в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных и информационных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Лекарственные и эфиромасличные растения» предполагает занятия в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.03.05 - "Садоводство".

11. 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 игрового проектирования (в профессиональной области), в том числе с использованием информационных технологий 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 зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины базовой части учебного цикла – Б1 ФГОС направления 35.03.05 - "Садоводство".

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

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (в том числе базовый учебник), дополнительной литературой – 10 наименований, Интернет-ресурсы – 6 источников и соответствует требованиям ФГОС направления 35.03.05 - "Садоводство".

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Лекарственные и эфиромасличные растения» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Лекарственные и эфиромасличные растения».

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Лекарственные и эфиромасличные растения» ОПОП ВО по направлению 35.03.05 - "Садоводство", направленность Плодоводство, виноградарство и виноделие, Декоративное садоводство, газоноведение и флористика, Селекция, генетика и биотехнология садовых культур, Производство продукции овощных и лекарственных растений (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Маланкиной Еленой Львовной, профессором кафедры овощеводства, д.с.-х.н., и Зуйковой Евгенией Юрьевной, ассистентом кафедры овощеводства соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Савинов Иван Алексеевич, профессор кафедры ботаники и селекции и семеноводства садовых растений РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, д.б.н.

  
(подпись) « 19 » 05 2022 г.