Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шитикова Александра Васильевна
Должность: И.О. директора института агробиотехнологий
Дата подписания: 21.11.2026 15:55:10
Уникальный программный ключ:
fcd01ecb1fdf76898cc51f245ad12c3f716ce658

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
агробиотехнологии
_____ Шитикова А.В.
«23» 04 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.03.02 Лекарственные и эфирномасличные культуры

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 05.03.04 «Гидрометеорология»
Направленность: Прикладная гидрометеорология

Курс 2
Семестр 3

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2026

Москва, 2026

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

«27» 04 2026 г.

Рецензент: Миронов А.А., д.с.-х.н., доцент _____

«27» 04 2026 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.04 «Гидрометеорология» (бакалавриат), утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г № 892 и зарегистрированный в Минюст РФ 24.08.2020 N 59422.

Программа обсуждена на заседании кафедры овощеводства
протокол №10 от «27» 04 2026г.
И.о.зав. кафедрой В.И. Терехова, к.с.-х.н., доцент _____
«27» 04 2026г.

Согласовано:
Председатель учебно-методической
комиссии института агрбиотехнологии
д.с.-х. н., профессор _____ А.В. Шитикова
«28» 04 2026 г.

И.о. заведующего кафедрой метеорологии и
климатологии _____ Дронова Е.А.
«29» 04 2026 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ _____ Сидорова Л.А.
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ ... **2**

11. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ... **2**

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ... **3**

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ... **3**

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ... **4**

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ ... 4
по семестрам ... 4
4.2 Содержание дисциплины ... 7

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ... **12**

6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ... **13**

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности ... 13
Примерный перечень вопросов к зачёту по дисциплине ... 16
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания 18

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ... **19**

7.1 Основная литература ... 19
7.2 Дополнительная литература ... 19
7.3 Нормативные правовые акты ... 20

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ... **20**

9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ ... **20**

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ... **20**

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ ... **21**

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ... **22**

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 Лекарственные и эфирномасличные культуры для подготовки бакалавра по направлению 05.03.04 «Гидрометеорология», направленность: Климатическая безопасность.

Цель освоения дисциплины: Дисциплина «Лекарственные и эфирномас-личные растения» является одной из важных дисциплин для формирования профессиональных компетенций бакалавра по направлению 05.03.04 «Гидрометеорология», направленность: Климатическая безопасность. Ознакомление с ассортиментом ос-новных лекарственных и эфирномасличных культур, с использованием GIS тех-нологий и его производство в условиях агропредприятий в соответствии с со-временными требованиями и стандартами. Усвоение принципов работы с куль-тивируемыми лекарственными и ароматическими культурами, методов сушки и первичной переработки сырья. Все эти вопросы реализованы в данной дисци-плине.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 05.03.04 «Гидрометеорология»

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5.

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 2 зач. единицы (72 часа). Текущая аттестация осуществляется с помощью рефератов, тестов, тестов.

Промежуточный контроль: зачёт.

1**1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 Лекарственные и эфирномасличные культуры 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 агрономии и биотехнологии, к реализации современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности. Дисциплина «Лекарственные и эфирномасличные культуры» является одной из важных дисциплин для формирования профессиональных компетенций бакалавра по направлению 19.03.01 «Биотехнология». Ознакомление с ассортиментом основных лекарственных и эфирномасличных культур, умение правильно организовать заготовки дикорастущего лекарственного растительного сырья и его производство в условиях аг-

ропредприятий 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. 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 19.03.01 «Биотехнология». Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Лекарственные и эфирномасличные культуры» являются «Ботаника», «Биология с основами экологии», «Метеорология и климатология», «Органическая химия», «Неорганическая химия».

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 биотехнологии.

Дисциплина «Лекарственные и эфирномасличные растения» является основополагающей для изучения специальных дисциплин в соответствии с профи-лем обучающегося дисциплин.

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

Рабочая программа дисциплины «Лекарственные и эфирномасличные культуры» 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

Трудоемкость дисциплины составляет 7 зач. единицы (72 часа), 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)		В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы	Знает и трезво оценивает свой интеллектуальный потенциал, знает свои слабые и сильные стороны	Умеет подобрать исходя из потребностей методы и способы поиска информации, с использованием электронных баз данных умеет найти необходимую справочную информацию	Владеть навыками, поиска необходимой научной и практической информации в сети, определения и выявления основных направлений исследований, навыками обработки и ин-терпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom.
			УК-6.2 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и	Знает основные принципы рационального распределения времени	Умеет эффективно использовать справочные, личные контакты и коммуникации, а также материалы для разработки элементов технологий возделывания, заготовки, хранения и переработки сельскохозяйственных культур	Владеет навыками долговременного стратегического планирования для разработки стратегий, направлений и этапов исследования

			требований рынка труда			
			УК-6.3 Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Знает основные элементы системы земледелия, технологии возделывания, хранения и переработки лекарственных и эфирномасличных культур применительно к почвенно-климатическим	Умеет адаптировать технологию возделывания культуры к конкретным условиям, организовать и провести мероприятия по защите растений	Владеет навыками составления технологических карт для выращивания лекарственных и эфирно-масличных культур, посредством электронных ресурсов, официальных сайтов владеет навыком поиска необходимой информации и нормативной базы (Гарант, Консультант+)
			УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решения поставленных задач, а также относительно полученного результат	Знает современные методики планирования и проведения эксперимента с лекарственными растениями	Умеет их применять на практике и прогнозировать результат	Владеет навыками работы со статистическими программами и может проводить полевые учёты и лабораторные анализы.
			УК-6.5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Знает основные методы, применяемые в биологии и сельском хозяйстве	Умеет адаптировать необходимые методы исследований для лекарственного растениеводства	Владеет навыками применения этих методов исследования и учёта результатов в опытной исследовательской работе

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		8
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	**72**	**72**
1. Контактная работа:	**32,25**	**32,25**
Аудиторная работа	**32,25**	**32,25**
в том числе:		
лекции (Л)	16	16
практические занятия (ПЗ)/семинары (С)	16	16
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	**39,75**	**39,75**
реферат/эссе (подготовка)		
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.)	38,75	38,75
Подготовка к зачёту	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачёт	

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	ПКР	
Раздел 1. Общая характеристика ЛАР и применение лекарственного растительного сырья.	4,75	2	2			0,75
Раздел 2. Эфирномасличные растения	18	4	4			10
Раздел 3 Особенности возделывания лекарственных растений	26	8	8			10
Раздел 4. Качество лекарственного растительного сырья	14	2	2			10
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25				0,25	
Подготовка к зачёту	9					9
Всего за 8 семестр	72	**16**	**16**		0,25	39,75
Итого по дисциплине	72	**16**	**16**		0,25	39,75

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 Сельдерейные: 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: мелисса, базилик, герань, ароматические злаки, эвкалипт.

Раздел 3 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. Перспективы использования информационных технологий в лекарственном растениеводстве. Компьютеризация ведения документации при выращивании ЛРС, использование НАССР при выращивании лекарственных и эфирномасличных

культур. Использование клонального микроразмножения в лекарственном растениеводстве. Интродукция новых видов.

Тема 2. Однолетние и двулетние культивируемые лекарственные растения: горчица сарептская и черная, лен посевной, наперстянка шерстистая и пурпурная, ноготки лекарственные, расторопша пятнистая, ромашка аптечная, череда трехраздельная

Тема 3. Многолетние травянистые культивируемые лекарственные растения: алтей лекарственный, валериана лекарственная, девясил высокий, женьшень обыкновенный, зверобой продырявленный, левзея сафлоровидная, маклейя сердцевидная, мята перечная и мята колосковая, подорожник большой, пустырник сердечный, хмель, шалфей лекарственный, эхинацея пурпурная.

Древесно-кустарниковые лекарственные растения: шиповник, облепиха крушиновидная

Раздел 4. Качество лекарственного растительного сырья

Тема 1. Основные правила первичной обработки ЛРС. Определение качества ЛРС. Сушка, хранение и упаковка лекарственного растительного сырья. 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.	**Раздел 1.** Общая характеристика ЛАР и применение лекарственного растительного сырья.				**4**
	Тема 1. История применения ЛАР. Поиск новых перспективных для применения в медицине ЛАР	Лекция №1 История применения ЛАР. Поиск новых перспективных для применения в медицине ЛАР	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5.	Лекция дискуссия	2
	Тема 2. Морфологические группы сырья. Действующие вещества ЛАР.	Практическое занятие № 1 Морфологические группы лекарственного сырья и лекарственные формы	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5.		2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Лекарственные формы ЛАР.				
2	**Раздел 2.** Эфирномасличные растения				8
	Тема 1. История и современное состояние эфирномасличной отрасли	Лекция № 2 История и современное состояние эфирномасличной отрасли. Качество эфирного масла: методы определения качества и основные константы.	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5.		2
	Тема 2 Эфирномасличные растения сырьём которых являются плоды	Практическое занятие № 2 Эфирномасличные растения из семейства Сельдерейные	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5.		2
	Тема 3 Особенности переработки растений, сырьём которых являются цветки и надземная масса.	Лекция № 3 Роза, лаванда Составление технологической карты в Excel	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5.		2
		Практическое занятие № 3 Мята перечная и другие растения из семейства Яснотковые	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5.	тестирование	2
4	**Раздел 3 Особенности возделывания лекарственных растений**				16
	Тема 1. Современное состояние отрасли лекарственного растениеводства.	Лекция № 4 Особенности агротехники лекарственных культур. Севообороты.	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5		2
		Практическое занятие №4 Составление севооборотов. Основные машины и агрегаты, применяемые в лекарственном растениеводстве.	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5		2
	Тема 2. Однолетние и двулетние культивируемые лекарственные растения	Лекция № 5 Современные технологии для интенсификации лекарственного растениеводства. Клональное микроразмножение лекарственных культур	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5		2
		Практическое занятие № 5 Однолетние лекарственные	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3;		2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		растения Двулетние культуры.	УК-6.4; УК-6.5ОПК-4.2		
	Тема 3. Многолетние культивируемые лекарственные растения	Лекция № 6 Многолетние травянистые растения.	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5		2
		Практическое занятие № 6 Многолетние травянистые растения.	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5		2
		Лекция № 7 Хмель: возделывание и переработка	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5	Тестирование	2
		Практическое занятие № 7 Адаптивные подходы в выращивании ЛРС	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5		2
	Раздел 5. Качество лекарственного растительного сырья				8
	Тема 1. Основные правила первичной обработки ЛРС.	Лекция № 8 Требования к качеству ЛРС. Нормативные документы. Основные системы менеджмента качества и нормативные документы.	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5		2
	Тема 2. Стандартизация. Основные нормативные документы, регламентирующие качество ЛРС	Практическое занятие № 8 Товароведческий анализ лекарственного сырья различных морфологических групп	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5	Защита практической работы	2

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1		
1.	Тема 1	Формирование лекарственного растениеводства как самостоятельной отрасли в 1920-1960-х годах. Её развитие в СССР. УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5
2.	Тема 2	Основные лекарственные формы, их назначение и примени-

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		мость к определённым видом сырья УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5
Раздел 2		
3	Тема 1	Способы получения эфирных масел: особенности, применимость к различным видам сырья. Качество эфирных масел и способы фальсификации. Методы выявления фальсификаций. УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5
4	Тема 2	Малораспространённые эфироносы из семейства сельдерейные: ферула вонючая, ажгон, любисток. При сборе информации использовать поисковые системы Google, Bing, Yahoo, Яндекс, mail.ru, Рамблер УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5
5	Тема 3	Малотоннажные эфирномасличные растения, сырьём которых является надземная масса и цветки: шалфей мускатный, розмарин. Злаковые эфироносы: лемонграсс, пальмароза. УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5
Раздел 3		
10	Тема 1	Составление севооборотов для заданных культур. УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5
11	Тема 2	Ознакомиться с агротехникой следующих культур: дурман обыкновенный и индейский, желтушник, лен посевной, мачек желтый УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5
12	Тема 3	Ознакомиться с агротехникой следующих культур: арника облиственная и Шамиссо, маклейя сердцевидная, подорожник большой, ревень тангутский, хмель УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5
Раздел 4		
13	Тема 1	Ознакомиться в литературе и Интернете с основными типами сушилок, применяемыми для сушки ЛРС. Проанализировать достоинства и недостатки каждого типа. УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5
14	Тема 2	Ознакомиться со структурой фармакопейной статьи. Какие примеси допускаются фармакопейной статьёй? Какие диагностические признаки важны для идентификации сырья УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5

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 История применения ЛАР. Поиск новых перспективных для применения в медицине ЛАР	Л	Дискуссия: Перспективы России как экспортёра ЛРС
2.	Практическая работа № 2 Морфологические группы лекарственного сырья и ле-	ПЗ/С	Приготовление водных извлечений из ЛРС: настои, отвары, чаи. **Творческое задание**: Составить кроссворд, со-

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
	карственные формы		стоящий из 15-20 лекарственных и эфиромасличных растений, биологически активных соединений, ботанических, физиологических и агрономических терминов
	Практическая работа №6 Мята перечная и другие растения из семейства Яснотковые	ПЗ	Получение эфирного масла мяты методом гидродистилляции
	Практическое занятие №4 Составление севооборотов. Основные машины и агрегаты, применяемые в лекарственном растениеводстве.	ПЗ	Составление севооборотов для различных зон, почв, культур.
	Практическое занятие №8 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 рядов 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 ºС
    b. 45 ºС
    c. 60 º С
    d. 100 º 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 увеличит 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. 100см

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

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

Примерный перечень вопросов к зачёту 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 эфиромасличных вместилищ
18. Особенности переработки эфироносов из семейства Сельдерейные. Способы уборки, основной способ получения эфирного масла.
19. Роза: закладка плантации особенности формировки 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 определение 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. Составление севооборотов при возделывании лекарственных растений.
35. Особенности возделывания однолетних лекарственных растений.
36. Особенности возделывания многолетних травянистых лекарственных растений.
37. Определение качества лекарственного растительного сырья.
38. Сроки и нормы высева лекарственных растений.
39. Основные районы возделывания лекарственных растений. Особенности районирования.
40. Особенности системы удобрений при возделывании лекарственных растений.
41. Способы подготовки семян лекарственных растений к посеву.
42. Примеси в лекарственном растительном сырье. Виды примесей.
43. Основные нормативные документы, регламентирующие качество лекарственного растительного сырья.
44. Валериана лекарственная: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
45. Ромашка аптечная: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
46. Пустырник сердечный: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
47. Эхинацея пурпурная: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
48. Шалфей лекарственный: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
49. Расторопша пятнистая: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
50. Ноготки лекарственные: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
51. Хмель: биология, особенности возделывания и переработки. Механизация выращивания хмеля. Сорта

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[1].

[1] Решение о виде системы контроля принимается на кафедре, закрепленной за данной дисциплиной.

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.

Таблица 7

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

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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.htm7.4 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 (открытый доступ)
3. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электронный ресурс]. - www.cnshb.ru (открытый доступ)
4. Сайт Всероссийского научно-исследовательского института лекарственных и ароматических растений. [Электронный ресурс]. www.vilarnii.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 сортиров-

ки 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, (корп.19, 209, 202)	Мультимедийное оборудование.
Аудитория для проведения лабораторных занятий по лекарственным и эфирномасличным растениям, (корп.19, 209, 202)	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. Набор семян лекарственных культур, сырьё лекарственных культур цельное и измельчённое)
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 защитит 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 уче-

бу, по пропущенному семинарскому занятию необходимо написать дополнительный реферат и защитит 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.

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 _____
(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 Лекарственные и эфирномасличные культуры ОПОП ВО по направлению 05.03.04 «Гидрометеорология», направленность: Климатическая безопасность. (квалификация выпускника – бакалавр)

Мироновым Алексеем Александровичем, доцентом кафедры кафедрой 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.ДВ.03.02 Лекарственные и эфирномасличные культуры** ОПОП ВО по направлению 05.03.04 «Гидрометеорология», направленность: Климатическая безопасность (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.).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины **«Лекарственные и эфиромасличные культуры»** (далее по тексту Программа) *соответствует* требованиям ФГОС по направлению **05.03.04 «Гидрометеорология», направленность: Климатическая безопасность**. 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 **05.03.04 «Гидрометеорология»**.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной **«Лекарственные и эфиромасличные культуры»** закреплено 1 ***компетенция***. Дисциплина **«Лекарственные и эфиромасличные культуры»** 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 культуры»** составляет 2 зачётных единицы (72 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин *соответствует* действительности. Дисциплина **«Лекарственные и эфиромасличные культуры»** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению **05.03.04 «Гидрометеорология»** 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 нформационных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий *соответствуют* специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины **«Лекарственные и эфиромасличные культуры»** 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 **05.03.04 «Гидрометеорология».**

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 **05.03.04 «Гидрометеорология».**

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 – 3 наименований, Интернет-ресурсы – 4 источников и *соответствует* требованиям ФГОС направления **05.03.04 «Гидрометеорология».**

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины **«Лекарственные и эфиромасличные культуры»** 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 эфирномасличные культуры»**.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины **«Лекарственные и эфирномасличные культуры»** ОПОП ВО по направлению **05.03.04 «Гидрометеорология», направленность: Климатическая безопасность** (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Маланкиной Еленой Львовной, профессором кафедры овощеводства, д.с.-х.н соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

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

_____ «27» 04 2026 г.

(подпись)