



**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 факультета садоводства и
ландшафтной архитектуры
Раджабов А.К.



“ 14 ” 07 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.07.09 «Технологии лекарственных и эфиромасличных культур»
для подготовки бакалавров**

ФГОС ВО

Направление: 35.03.05 – «Садоводство»

Направленность: Овощеводство открытого и защищенного грунта,
производство и переработка лекарственного и эфиромасличного сырья

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения – очная

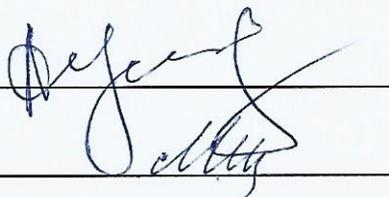
Год начала подготовки – 2021

Москва, 2021

Разработчики: Цицилин А.Н., к.б.н., доцент

Маланкина Е.Л. д.с.-х.н., профессор

Зуйкова Е.Ю., ассистент



«24» 08 2021 г.

Рецензент: Сорокопудов В.Н., д.с.-х.н., профессор

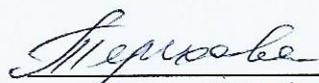


«24» 08 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессиональным стандартом Агроном (зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 года, регистрационный №51709 утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 июля 2018 года № 454н) по направлению подготовки 35.03.05 – «Садоводство» и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры овощеводства протокол № 13 от «26» 08 2021 г.

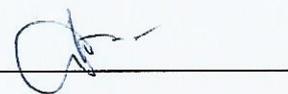
И.о. зав. кафедрой Терехова В.И., к. с-х. н., доцент



«26» 08 2021 г.

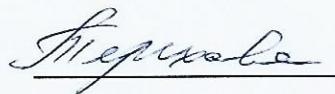
Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии
Института садоводства и ландшафтной архитектуры
Самощенко Е.Г., к.с-х. н., доцент



«26» 08 2021 г.

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



«26» 08 2021 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	6
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	13
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	16
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	17
6.2 ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	30
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	32
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	32
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	32
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ	33
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	33
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	33
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	33
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	34
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	35

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.07.09 «Технологии лекарственных и эфиромасличных культур» для подготовки бакалавров по направлению 35.03.05 «Садоводство» по направленности «Овощеводство открытого и защищенного грунта, производство и переработка лекарственного и эфиромасличного сырья»

Цель освоения дисциплины: приобретение профессиональных компетенций студентами бакалавриата в области реализации технологий производства лекарственных культур, применения технологий производства посадочного материала, закладки и уходу за насаждениями лекарственных культур, использования современных севооборотов, систем содержания почвы применения средств защиты от сорной растительности в посевах и посадках лекарственных культур, а также быть готовым к реализации применения экологически безопасных и энергоресурсосберегающих технологий производства качественной, конкурентоспособной продукции лекарственного растениеводства. В результате обучения обладать способностью к планированию агротехнических приемов по уходу за лекарственными культурами.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина «Технологии лекарственных и эфиромасличных культур» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3

Краткое содержание дисциплины: Ознакомление с ассортиментом основных лекарственных, умение правильно организовать возделывание лекарственных растений в специализированных хозяйствах, а также провести послеуборочную доработку, сушку и хранение полученной продукции в соответствии с современными требованиями и стандартами. Усвоение принципов работы с культивируемыми лекарственными растениями, методов определения качества сырья, получение навыков работы с нормативными документами в области лекарственного растениеводства. Все эти вопросы реализованы в данной дисциплине.

Общая трудоемкость дисциплины/ в т.ч. практическая подготовка: 72/2(часы/зач.ед.).

Промежуточный контроль: зачёт.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является приобретение профессиональных компетенций студентами бакалавриата в области реализации технологий производства лекарственных культур, применения технологий производства посадочного материала, закладки и уходу за насаждениями лекарственных культур, использования современных севооборотов, систем содержания почвы применения средств защиты от сорной растительности в посевах и посадках лекарственных культур, а также быть готовым к реализации применения экологически безопасных и энергоресурсосберегающих технологий производства качественной, конкурентоспособной продукции лекарственного растениеводства. В результате обучения обладать способностью к планированию агротехнических приемов по уходу за лекарственными культурами.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина **«Технологии лекарственных и эфиромасличных культур»** входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина **«Технологии лекарственных и эфиромасличных культур»** реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, профессионального стандарта Агроном ОПОП ВО и учебного плана по направлению 35.03.05 «Садоводство»

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина **«Технологии лекарственных и эфиромасличных культур»** являются «Химия», «Ботаника», «Физиология и биохимия растений», «Фитопатология и энтомология», «Общее земледелие», «Механизация в садоводстве», «Экология», «Интегрированная защита садовых растений», «Основы научных исследований в садоводстве», «Основы биотехнологии садовых культур» и «Лекарственные и эфиромасличные растения».

Дисциплина **«Технологии лекарственных и эфиромасличных культур»** является основополагающей для выполнения выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является то, что она знакомит учащихся с культивируемыми лекарственными растениями, а также особенностями введением в культуру новых перспективных для медицинской промышленности видов.

Рабочая программа дисциплины **«Технологии лекарственных и эфиромасличных культур»** 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

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа, в т.ч. практическая подготовка 4 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ПКос-1	Готов применять удобрения, средства защиты растений, сельскохозяйственную технику	ПКос-1.1 Применяет знания экологически обоснованной системы применения удобрений, интегрированной защиты растений с учетом биологических особенностей садовых растений для получения запланированного урожая	Морфологические, анатомические особенности лекарственных растений, основных вредителей и болезни лекарственных и эфиромасличных культур	Пользоваться литературой и цифровыми источниками при подборе препаратов для защиты растений	Навыками работы со справочной и ботанической литературой, а также навыками расчета количества применяемых препаратов
2			ПКос-1.2 Обосновывает нормы расхода удобрений и средств защиты растений, применения систем сельскохозяйственных машин для создания оптимальных условий для роста и развития садовых культур	Знать технологии производства продукции лекарственных и эфиромасличных культур на основе последних достижений сельскохозяйственной науки	Уметь правильно подобрать сельскохозяйственную технику, применяемые средства защиты и нормы расхода удобрений с учётом производственной необходимости и запросов рынка, типа почв, характеристик культуры и климатической зоны.	Владеть навыками основных технологических операций по размножению и уходу, а также уборки сырья в соответствии с зональными особенностями агротехники и биологическими особенностями культуры
3			ПКос-1.3 Определяет видовой состав сорных растений, вредителей, возбудителей заболеваний	Знать вредителей и болезней лекарственных культур, основные пестициды и способы их	Уметь определять экономический порог вредоносности вредителей и болезней,	Навыками работы с определителями насекомых и болезней растений,

			садовых культур	применения	подбирать соответствующие пестициды и способы защиты растений	справочной литературой, подготовкой средств защиты растений к работе, опрыскивателями
4			ПКос-1.4 Использует технологические карты возделывания садовых культур на основе базовых технологий для организации рабочих процессов	Знать основные технологические операции, применяемые на лекарственных культурах и их последовательность, а также требования к качеству	Уметь составить примерную технологическую карту для заданной культуры	Владеть навыками подбора технологических операций и их последовательности исходя из особенностей биологии и морфологии растения
5	ПКос-2	Способен осуществлять оценку качества продукции садоводства и определять способы ее использования	ПКос-2.2 Обеспечивает общий контроль реализации технологического процесса производства продукции садоводства в соответствии с регламентирующей документацией	Особенности технологического процесса и контрольные точки для проверки качества в процессе производства	Уметь определить контрольные критические точки при уборке, очистке и доработке сырья	Владеть и оперировать полученной информацией для корректировки рабочего процесса
6			ПКос-2.3 Владеет стандартными методами определения качества посевного и посадочного материала	Знать стандартные методики для определения основных параметров в лекарственном растениеводстве	Уметь их при необходимости модифицировать под поставленную задачу	Владеть навыками интерперетации полученных результатов и соотнесения их с требованиями НТД
7	ПКос-3	Способен организовать и провести сбор урожая садовых культур, первичную обработку продукции и закладку ее	ПКос-3.3 Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая садовых культур, обеспечивающие сохранность продукции от	Знать требования нормативной документации к сырью лекарственных растений, современные	Уметь подобрать оптимальные методы первичной переработки лекарственного растительного сырья и	Владеть навыками современных методов первичной переработки лекарственного

		на хранение	потерь и ухудшения качества	методы первичной переработки лекарственного растительного сырья и его хранения	условия его хранения	растительного сырья, а также его эффективного хранения
8	ПКос-4	Готов производить посадочный материал плодовых, декоративных, овощных культур и винограда	ПКос-4.1 Осуществляет действия по сбору, анализу информации и прогнозированию потребности в посевном/посадочном материале	Знать требования лекарственных культур, предъявляемые к предшественникам, основные системы содержания почвы для каждой зоны, основные сорняки лекарственных культур и способы борьбы с ними	Уметь составить севооборот с учетом особенностей культуры и почвенно-климатической зоны, а также экономически обосновать выбор культур севооборота	Владеть навыками составления севооборотов и технологических карт выращивания лекарственных культур с учетом предшественника, определения наиболее опасных сорняков и выстраивания стратегии борьбы с ними
9			ПКос-4.2 Организует производство посевного/посадочного материала с учетом биологических и сортовых особенностей культуры	Знать экологически безопасные и энергоресурсосберегающие технологии производства лекарственного растительного сырья, соответствующего требованиям нормативной документации	Уметь подобрать элементы безопасных и энергоресурсосберегающих технологий в производственный процесс получения качественного лекарственного растительного сырья	Владеть навыками использования экологически безопасных и энергоресурсосберегающих технологий для производства лекарственного растительного сырья, соответствующего требованиям нормативной документации
10			ПКос-4.3 Владеет методами	Знать биологические	Уметь пользоваться	Владеть навыками

			определения качества посевного/посадочного материала садовых культур	особенности лекарственных культур; основные способы их размножения в промышленных условиях	методами определения качества посевного/посадочного материала лекарственных растений	расчета необходимого количества посевного/посадочного материала исходя из качественных характеристик
11	ПКос-5	Готов реализовывать технологии возделывания овощных (в условиях открытого и защищенного грунта), плодовых, лекарственных и декоративных культур, винограда	ПКос-5.1 Осуществляет сбор информации, необходимой для реализации технологий возделывания садовых культур	Знать основные виды лекарственных и ароматических растений, их ботаническую характеристику и морфологические особенности, оказывающие влияние на разработку или внедрение технологии выращивания, жизненную форму и главные требования к условиям произрастания, знать сорта основных лекарственных культур	Уметь осуществлять поиск информации с использованием профильной литературы и цифровых технологий	Владеть навыками оценки и применения информации при разработке и внедрении технологий возделывания лекарственных и эфиромасличных культур
12			ПКос-5.2 Обосновывает выбор сортов садовых культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	Знать требования лекарственных культур, предъявляемые к предшественникам, основные системы содержания почвы для каждой зоны, основные сорняки лекарственных	Уметь составить севооборот с учетом особенностей культуры и почвенно-климатической зоны, а также экономически обосновать выбор культур севооборота	Владеть навыками составления севооборотов и технологических карт выращивания лекарственных культур с учетом предшественника,

				культур и способы борьбы с ними		определения наиболее опасных сорняков и выстраивания стратегии борьбы с ними
13			ПКос-5.3 Использует базовые знания для планирования и реализации технологий возделывания садовых культур в условиях открытого и защищенного грунта	Знать биологические особенности лекарственных культур; с/х машины; виды, сроки и способы проведения агротехнических приемов по уходу ними	Уметь подобрать агротехнический прием, подходящую систему машин для его проведения, сроки исходя из требований лекарственного растения и погодных условий	Владеть навыками планирования работ, расчета экономической их эффективности

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	в т.ч. по семестрам
		8
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72/4	72
1. Контактная работа:	48,25/4	48,25
Аудиторная работа		
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	12	12
<i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>	36/4	36
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	23,75	23,75
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>	5	5
<i>контрольная работа</i>	5	5
<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>	4,75	4,75
<i>Подготовка к зачёту</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачет	

* в том числе практическая подготовка.

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего /*	ЛР	ПКР	
Раздел 1. Технологии возделывания лекарственных растений.	44/2	10	30/2			4
Раздел 2. Качество лекарственного растительного сырья	8,75/2	2	6/2			0,75
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25				0,25	
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>	5				5	
<i>контрольная работа</i>	5				5	
<i>Подготовка к зачёту</i>	9					9
Всего за 8 семестр	72/4	12	36		10,25	13,75
Итого по дисциплине	72/4	12	36		10,25	13,75

* в том числе практическая подготовка.

Раздел 1 Технологии возделывания лекарственных растений

Тема 1.1 Особенности возделывания лекарственных растений

История и современное состояние лекарственного растениеводства. Зонирование лекарственных культур. Составление севооборотов лекарственных

культур. Особенности агротехники лекарственных растений. Применение удобрений. Защита растений от вредителей, болезней и сорняков. Уборка урожая. Селекция и семеноводство лекарственных растений.

Тема 1.2. Однолетние и двулетние культивируемые лекарственные растения.

Амми большая и зубная, горчица сарептская и черная, желтушник, лен посевной, мачек желтый, ноготки лекарственные, подорожник блошный, расторопша пятнистая, ромашка аптечная, череда трехраздельная

Тема 1.3. Многолетние травянистые культивируемые лекарственные растения.

Алтей лекарственный, арника облиственная и Шамиссо, валериана лекарственная, женьшень обыкновенный, зверобой продырявленный, левзея сафлоровидная, маклейя сердцевидная, мята перечная, подорожник большой, пустырник сердечный, ревень тангутский, хмель, шалфей лекарственный, эхинацея пурпурная

Тема 1.4. Ядовитые лекарственные растения.

Белена черная, дурман обыкновенный и индийский, наперстянка шерстистая и пурпурная, белладонна (красавка) обыкновенная.

Раздел 2. Качество лекарственного растительного сырья

Тема 2.1. Основные правила первичной обработки ЛРС.

Определение качества ЛРС. Сушка, хранение и упаковка лекарственного растительного сырья.

Тема 2.2 Стандартизация лекарственного растительного сырья.

Основные нормативные документы, регламентирующие качество ЛРС (Государственная Фармакопея РФ, фармакопейные статьи, временные фармакопейные статьи, ГОСТ, ТУ, СТП)

4.3 Лекции/практические/семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекций /практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов /из них практическая подготовка
	Раздел 1 Технологии возделывания лекарственных растений				40/2
1.	Тема 1.1 Особенности возделывания лекарственных растений	Лекция №1 История и современное состояние лекарственного растениеводства. Зонирование лекарственных культур.	ПКос-5.1	Лекция дискуссия	2
		Практическое занятие № 1 Составление севооборотов лекарственных культур. Особенности агротехники лекарственных растений.	ПКос-1.1 ПКос-1.4 ПКос-3.3 ПКос-5.2 ПКос-5.3	Практическая работа	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов /из них практическая подготовка	
		Практическое занятие № 2 Применение удобрений. Защита растений от вредителей, болезней и сорняков.	ПКос-1.2 ПКос-1.3 ПКос-1.4	Устный опрос	2	
		Лекция №2 Уборка урожая. Селекция и семеноводство лекарственных растений.	ПКос-2.2 ПКос-2.3 ПКос-3.3 ПКос-4.1 ПКос-4.2 ПКос-4.3		2	
	Тема 1.2 Однолетние и двулетние культивируемые лекарственные растения.	Практическое занятие № 3 Амми большая и зубная, горчица сарептская и черная, желтушник	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3 ПКос-1.4	Устный опрос	2	
		Практическое занятие № 4 Лен посевной, мачек желтый, ноготки лекарственные	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3 ПКос-1.4	Устный опрос	2	
		Практическое занятие № 5 Расторопша пятнистая, ромашка аптечная	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3 ПКос-1.4	Тест	2	
		Практическое занятие № 6 Подорожник блошный, череда трехраздельная	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3 ПКос-1.4	Устный опрос	2	
		Тема 1.3 Многолетние травянистые культивируемые лекарственные растения.	Практическое занятие № 7 Алтей лекарственный, арника облиственная и Шамиссо,	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3 ПКос-1.4	Устный опрос	2
			Лекция №3 Валериана лекарственная, шалфей лекарственный	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3 ПКос-1.4		2
	Лекция №4 Женьшень обыкновенный,		ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3 ПКос-1.4		2	
	Практическое занятие № 8 Зверобой продырявленный, левзея сафлоровидная		ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3 ПКос-1.4	Устный опрос	2	
	Практическое занятие № 9 Маклейя сердцевидная, подорожник большой		ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3 ПКос-1.4	Устный опрос	2	
	Практическое занятие № 10 Мята перечная, современные		ПКос-1.1 ПКос-1.2	Составление технологичес	2/2	

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов /из них практическая подготовка
		технологии выращивания, размножения. Сорты	ПКос-1.3 ПКос-1.4	кой карты	
		Практическое занятие № 11 Пустырник сердечный, ревеня тангутский, хмель, эхинацея пурпурная	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3 ПКос-1.4	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 12 Составление технологической карты заданной культуры	ПКос-1.4 ПКос-4.2 ПКос-3.3 ПКос-5.1 ПКос-5.2 ПКос-5.3	Защита работы	2
		Практическое занятие № 13 Расчёт затрат на выращивание культуры по технологической карте	ПКос-1.2 ПКос-3.3 ПКос-5.1 ПКос-5.2 ПКос-5.3	Защита работы	2
	Тема 1.4 Ядовитые лекарственные растения.	Лекция № 5 Особенности работы с ядовитыми растениями. Первая помощь при отравлениях.	ПКос-5.1 ПКос-5.2		2
		Практическое занятие № 14 Белена черная, дурман обыкновенный и индийский, белладонна	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3 ПКос-1.4	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 15 Паслён дольчатый, наперстянки шерстистая и пурпурная, прочие растения содержащие сердечные гликозиды.	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3 ПКос-1.4	Устный опрос	2
	Раздел 2. Качество лекарственного растительного сырья				8/2
2	Тема 2.1 Основные правила первичной обработки ЛРС.	Практическое занятие № 16-17 Товароведческий анализ сырья	ПКос-2.2 ПКос-2.3 ПКос-3.3 ПКос-4.3	Защита работы	4
	Тема 2.2 Стандартизация лекарственного растительного сырья.	Лекция № 6 Основные нормативные документы, регламентирующие качество ЛРС (Государственная Фармакопея РФ, фармакопейные статьи, временные фармакопейные статьи, ГОСТ, ТУ, СТП)	ПКос-2.2 ПКос-2.3 ПКос-3.3 ПКос-4.3	Экскурсия на завод	2/2
		Практическое занятие № 18 Работа с фармакопеей. Структура фармакопейной статьи.	ПКос-2.3 ПКос-4.3	Устный опрос	2

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1		
	Тема 1	Современные типы сушилок. Современная техника, применяемая в лекарственном растениеводстве при получении сырья и посевного (посадочного материала) ПКос-1.1, ПКос-1.3, ПКос-1.4, ПКос-2.2, ПКос-5.1
	Тема 2	Изучение современных технологий двулетних лекарственных культур ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3, ПКос-1.4
	Тема 3	Изучение современных технологий многолетних лекарственных культур ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3, ПКос-1.4
	Тема 4	Изучение воздействие ядовитых растений на организм человека и животных в соответствующей литературе. Изучение современных технологий двулетних лекарственных культур ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3, ПКос-1.4, ПКос-5.1, ПКос-5.2
Раздел 2		
3	Тема 1	Современные документы, регламентирующие качество сырья в зарубежных странах – монографии ВОЗ, Европейская Фармакопея. Соотнесение Российских НД и зарубежных НД. ПКос-2.2, ПКос-2.3, ПКос-3.3, ПКос-4.3
4	Тема 2	Современные методы анализ ЛРС. Применение этих методов при оценке качества сырья. ПКос-2.3, ПКос-4.3

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 и современное состояние лекарственного растениеводства. Зонирование лекарственных культур.	Л	Дискуссия
2.	Практическое занятие № 1 Составление севооборотов лекарственных культур. Особенности агротехники лекарственных растений.	ПР	Творческое задание составление севооборотов и обсуждение полученного результата
3	Практическое занятие № 10 Мята перечная, современные технологии выращивания, размножения. Сорты	ПР	Защита практической работы
4	Практическое занятие № 12 Составление технологической карты	ПЗ	Защита практической работы

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	
	заданной культуры		
5	Практическое занятие № 16-17 Товароведческий анализ сырья	Л	Защита работы
6	Лекция № 5 Основные нормативные документы, регламентирующие качество ЛРС (Государственная Фармакопея РФ, фармакопейные статьи, временные фармакопейные статьи, ГОСТ, ТУ, СТП)	ПЗ	Экскурсия на завод

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

Раздел 1 Технологии возделывания лекарственных растений

Тема 1.1 Особенности возделывания лекарственных растений

Лекция № 1

Вопросы для дискуссии

1. Какие способы предуборочной подготовки посевов лекарственных культур существуют?
2. Для чего используют десиканты? Приведите примеры.
3. Для чего и какие можно использовать регуляторы роста?
4. Для чего перед уборкой корней скашивают надземную массу?
5. Как её можно использовать? Опишите технологию уборки трав?
6. Опишите технологию уборки плодов зонтичных.
7. Как проводят уборку листьев?
8. Какова технология уборки цветков? Какой принцип действия ромашкоуборочных комбайнов? Чем отличается комбайн для уборки календулы от ромашкоуборочной техники?
9. Как проводят уборку шиповника?
10. Какова технология уборки корней?
11. Как очищают корни от почвы? Какую технику при этом можно использовать?
12. Опишите технологию мойки и резки корней? Возможна ли механизация этого процесса?

Критерии оценки: при устном опросе студентам предоставляется возможность ответить на задаваемые вопросы. Наиболее активные студенты получают оценки за ответы, которые в дальнейшем учитываются при сдаче зачета, то есть вопросы по заданной теме не задаются. Общее время опроса 10 минут в конце занятия.

Практическое занятие № 1 Составление севооборотов лекарственных культур. Особенности агротехники лекарственных растений.

Задания для практической работы

1. Подберите возможные предшественники для календулы
2. Подберите возможные предшественники для ромашки
3. Подберите возможные предшественники для валерианы
4. Подберите возможные предшественники для мяты
5. Подберите возможные предшественники для алтея
6. Подберите возможные предшественники для кориандра
7. Подберите возможные предшественники для аниса
8. Подберите возможные предшественники для укропа
9. Подберите возможные предшественники для фенхеля
10. Подберите возможные предшественники для эхинацеи
11. Подберите возможные предшественники для пустырника
12. Подберите возможные предшественники для мелиссы
13. Подберите возможные предшественники для расторопши
14. Подберите возможные предшественники для тимьяна обыкновенного
15. Составьте 5-польный севооборот для ромашки с участием овощных культур
16. Составьте 5-польный севооборот для ромашки с участием овощных культур
17. Составьте 5-польный севооборот для календулы с участием овощных культур
18. Составьте 5-польный севооборот для мяты с участием зерновых культур
19. Составьте 5-польный севооборот для валерианы с участием овощных культур
20. Составьте 5-польный севооборот для укропа с участием овощных культур
21. Составьте 5-польный севооборот для аниса с участием овощных культур
22. Составьте 5-польный севооборот для фенхеля с участием овощных культур
23. Составьте 5-польный севооборот для кориандра с участием овощных культур
24. Составьте 5-польный севооборот для расторопши с участием овощных культур
25. Составьте 8-польный севооборот для мяты с участием овощных культур
26. Составьте 8-польный севооборот для пустырника с участием овощных культур
27. Составьте 8-польный севооборот для мелиссы с участием овощных культур
28. Составьте 8-польный севооборот для тимьяна обыкновенного с участием овощных культур

Критерии оценки: студент получает два задания – первое из вопросов с 1 по 14, а второе из вопросов с 15 по 28. После 10 минутной подготовки студент должен показать результат и аргументировано объяснить свой выбор. Оценка «отлично» - грамотное обоснование своей позиции, подбор предшествующих и последующих культур с учетом биологии и технологии каждой из них. На «хорошо» – работа выполнена с отдельными недочётами. На «удовлетворительно» – в работе имеются существенные просчёты, не всегда есть объяснение своего выбора культур.

Практическое занятие № 2

Вопросы к устному опросу

1. Каковы признаки наступления технической спелости у культур с различными морфологическими группами сырья?
2. Как влияет погода на процесс уборки? Каковы требования к погодным условиям?
3. При выращивании каких культур целесообразно вносить удобрения под предшественник?
4. К каким последствиям приводит избыточное количество азотных удобрений на ромашке?
5. К каким последствиям приводит избыточное количество азотных удобрений на укропе?
6. К каким последствиям приводит избыточное количество азотных удобрений на мяте?
7. Почему зонтичные требовательны к внесению фосфора?
8. Как действуют микроэлементы на лекарственные растения?
9. Какие микроэлементы вы порекомендуете на зонтичных и когда?
10. Какие мероприятия по внесению удобрений предусматривают при двухкосной культуре мяты, Melissa, эхинацеи?
11. Можно ли скорректировать сроки уборки с помощью различных приёмов?
12. С выращиванием каких сельскохозяйственных культур можно совместить без закупки дополнительной техники валериану, алтей, девясил?
13. С выращиванием каких сельскохозяйственных культур можно совместить без закупки дополнительной техники пустырник, Melissa, мяту?
14. С выращиванием каких сельскохозяйственных культур можно совместить без закупки дополнительной техники укроп, кориандр, фенхель?
15. Какие операции по послеуборочной обработке сырья можно проводить прямо в поле?
16. Для чего подвяливают некоторые виды сырья?
17. Каковы требования к воде для мойки корней? Какое оборудование можно использовать в этих целях?
18. В каких случаях имеет смысл измельчать надземные органы растений до сушки?

Критерии оценки: при устном опросе студентам предоставляется возможность ответить на задаваемые вопросы. Наиболее активные студенты получают оценки за ответы, которые в дальнейшем учитываются при сдаче зачета, то есть

вопросы по заданной теме не задаются. Общее время опроса 10 минут в конце занятия.

Тема 1.2. Однолетние и двулетние культивируемые лекарственные растения.

Практическое занятие № 3 Амми большая и зубная, горчица сарептская и черная, желтушник

Вопросы к устному опросу

1. К каким семействам относятся амми большая и горчица?
2. Что является сырьём у этих растений?
3. Что содержат плоды амми большой?
4. Что содержат плоды горчицы? Как отличить горчицу сарептскую, горчицу белую и горчицу черную?
5. Какие сроки и способы посева амми большой?
6. Какие сроки посева горчицы? Какова норма высева горчицы?
7. Какие вредители наиболее опасны для горчицы? Как с ними бороться?
8. Для каких целей выращивают желтушник? Что является сырьём этого растения?
9. Какие предшественники предпочтительны для каждой из изучаемых культур. Можно ли совмещать горчицу и желтушник друг за другом?
10. Какая техника необходима для уборки указанных растений?
11. Опишите процесс уборки горчицы, амми и желтушника. Что понимают под фазой технической спелости данных культур?
12. Какую технику используют для обмолота урожая?
13. Какой тип сушилок можно использовать для сушки данных видов? До какой влажности сушат горчицу? Амми? Желтушник?
14. Какие препараты получают из Амми?
15. Какие продукты в медицине получают из горчицы?

Критерии оценки: при устном опросе студентам предоставляется возможность ответить на задаваемые вопросы. Наиболее активные студенты получают оценки за ответы, которые в дальнейшем учитываются при сдаче зачета, то есть вопросы по заданной теме не задаются. Общее время опроса 10 минут в конце занятия.

Практическое занятие № 4 Лен посевной, мачек желтый, ноготки лекарственные

Вопросы устного опроса

1. Какой сортотип льна выращивают для получения семян? Почему
2. Какие действующие вещества содержатся в семенах льна? Чем характеризуется льняное масло по своему составу? Может ли оно долго храниться
3. В какие сроки проводят посев льна? Каковы основные районы выращивания этой культуры?
4. Какие болезни представляют наибольшую опасность для льна?
5. Охарактеризуйте биологические особенности льна.
6. Как проводят уборку льна?

7. При каких заболеваниях и в какой форме используют семя льна?
8. Где произрастет и где возможно выращивание мачка?
9. Для чего выращивают мачок? Что является его сырьём?
10. Какова норма высева и ширина междурядий при выращивании мачка

Критерии оценки: при устном опросе студентам предоставляется возможность ответить на задаваемые вопросы. Наиболее активные студенты получают оценки за ответы, которые в дальнейшем учитываются при сдаче зачета, то есть вопросы по заданной теме не задаются. Общее время опроса 10 минут в конце занятия.

Практическое занятие № 5 Расторопша пятнистая, ромашка аптечная

1. В какие сроки высевают расторопшу?
 - Ранневесенний срок
 - Поздний весенний срок
 - Летний срок
 - Осимый посев
2. Какова норма высева расторопши?
 - 2 кг/га
 - 6 кг/га
 - 10 кг/га
 - 25 кг/га
3. Какова глубина заделки расторопши?
 - 1 см
 - 2 см
 - 4 см
 - 8 см
4. Рекомендуемая схема посева расторопши:
 - Сплошной посев
 - 30 см
 - 70 см
 - 90 см
5. К какому элементу питания расторопша предъявляет повышенные требования?
 - Азот
 - Фосфор
 - Калий
 - Бор
6. Какими машинами проводят уборку расторопши?
 - Зерноуборочный комбайн
 - Расторопшеуборочный комбайн
 - Свеклоуборочный комбайн
 - КИР 1,5
7. Что содержат плоды расторопши?
 - Эфирное масло
 - Лигнаны

- Дубильные вещества
 - Жирное масло
8. По каким веществам существуют нормативные показатели для расторопши?
- По эфирному маслу
 - По жирному маслу
 - По крахмалу
 - По лигнанам
9. При каких заболеваниях используют плоды расторопши?
- Расстройство желудка
 - В гинекологии
 - Заболевания печени
 - Простудные заболевания
10. В какие сроки высевают ромашку аптечную
- Ранневесенний срок
 - Подзимний посев
 - Летний срок
 - Осимый посев
11. Какова норма высева ромашки
- 2 кг/га
 - 4 кг/га
 - 8 кг/га
 - 25 кг/га
12. Какой приём обязательно используют после посева ромашки?
- Боронование поперёк рядков
 - Прикатывание
 - Культивацию
 - Полив
13. Какова глубина заделки ромашки?
- Поверхностно
 - 1 см
 - 2 см
 - 4 см
14. Рекомендуемая схема посева ромашки:
- Сплошной посев
 - 30 см
 - 70 см
 - 90 см
15. К какому элементу питания ромашки предъявляет повышенные требования?
- Азот
 - Фосфор
 - Калий

- Молибден
16. Какими машинами проводят уборку ромашки?
- Зерноуборочный комбайн
 - Ромашкоуборочный комбайн
 - Жатка
 - Картофелекопатель
17. Что содержат плоды ромашки?
- Эфирное масло
 - Дубильные вещества
 - Флавоноиды
 - крахмал
18. Эфирное масло ромашки какого цвета?
- Синее
 - Зелёное
 - Оранжевое
 - бесцветное
19. Содержание каких соединений регламентировано в ФС «Цветки ромашки аптечной»?
- Дубильные вещества
 - Флавоноиды
 - Эфирное масло
 - Полисахариды
20. Какие сорта ромашки вы можете назвать?
-

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

Практическое занятие № 6 Подорожник блошный, череда трехраздельная

Вопросы для опроса

1. Для чего используют подорожник блошный?
2. Какая норма высева подорожника блошного?
3. Какая схема посева подорожника блошного
4. Какова глубина заделки подорожника блошного?
5. Что является сырьём подорожника блошного?
6. При каких заболеваниях используют сырьё подорожника блошного?
7. Какие вещества присутствуют в сырье подорожника блошного?
8. Для чего используют череда?
9. Какая норма высева череды?
10. Какая схема посева череды

11. Какова глубина заделки череды?
12. Что является сырьём череды?
13. При каких заболеваниях используют сырьё череды?
14. Какие вещества присутствуют в сырье череды?
15. Какие способы подготовки семян череды к посеву вы можете назвать?
16. Как убирают череду?
17. При какой температуре можно сушить сырьё череды?

Критерии оценки: при устном опросе студентам предоставляется возможность ответить на задаваемые вопросы. Наиболее активные студенты получают оценки за ответы, которые в дальнейшем учитываются при сдаче зачета, то есть вопросы по заданной теме не задаются. Общее время опроса 10 минут в конце занятия.

Тема 1.3. Многолетние травянистые культивируемые лекарственные растения. Практическое занятие № 7 Алтей лекарственный, арника облиственная и Шамиссо

Вопросы к устному опросу

1. Для чего используют Алтей лекарственный?
2. Какая норма высева Алтея лекарственного?
3. Какая схема посева Алтея лекарственного
4. Какова глубина заделки Алтея лекарственного?
5. Что является сырьём Алтея лекарственного?
6. При каких заболеваниях используют сырьё Алтея лекарственного?
7. Какие вещества присутствуют в сырье Алтея лекарственного?
8. Как обрабатывают корни алтея? Что сначала – режут сырьё или моют?
9. На какой год выкапывают корни алтея?
10. Для чего используются арника облиственная и Шамиссо?
11. Для замены какого вида их ввели в культуру?
12. Какая норма высева арники?
13. Какая схема посева арники
14. Какова глубина заделки ч арники?
15. Что является сырьём арники?
16. При каких заболеваниях используют сырьё арники?
17. Какие вещества присутствуют в сырье арники?
18. Как убирают арники?
19. При какой температуре можно сушить сырьё арники?

Критерии оценки: при устном опросе студентам предоставляется возможность ответить на задаваемые вопросы. Наиболее активные студенты получают оценки за ответы, которые в дальнейшем учитываются при сдаче зачета, то есть вопросы по заданной теме не задаются. Общее время опроса 10 минут в конце занятия.

Практическое занятие № 8 Зверобой продырявленный, левзея сафлоровидная

Вопросы для опроса

1. Для чего используют зверобой продырявленный?
2. Какая норма высева зверобоя?
3. какие способы подготовки семян зверобоя вы можете порекомендовать?
4. Как отличить зверобой продырявленный от зверобоя четырёхгранного?
5. Назовите сорта зверобоя.
6. Какая схема посева зверобоя
7. Какова глубина заделки зверобоя?
8. Сколько лет используют плантацию зверобоя?
9. Какие болезни встречаются на зверобое?
10. Что является сырьём зверобоя?
11. При каких заболеваниях используют сырьё зверобоя?
12. Какие вещества присутствуют в сырье зверобоя?
13. Для чего используют левзею сафлоровидную?
14. Какая норма высева левзеи?
15. Какая схема посева левзеи
16. Какова глубина заделки левзеи?
17. Что является сырьём левзеи?
18. На какой год жизни выкапывают сырьё?
19. При каких заболеваниях используют сырьё левзеи?
20. Какие вещества присутствуют в сырье левзеи?
21. Какие способы подготовки семян левзеи к посеву вы можете назвать?
22. Как убирают левзею?
23. При какой температуре можно сушить сырьё левзеи?

Критерии оценки: при устном опросе студентам предоставляется возможность ответить на задаваемые вопросы. Наиболее активные студенты получают оценки за ответы, которые в дальнейшем учитываются при сдаче зачета, то есть вопросы по заданной теме не задаются. Общее время опроса 10 минут в конце занятия.

Практическое занятие № 9 Маклейя сердцевидная, подорожник большой

Вопросы для опроса

1. Для чего используют маклейю сердцевидную?
2. Как размножают маклейю?
3. Какие регуляторы роста можно применять при размножении маклейи?
4. Назовите сорт маклейи.
5. В какой климатической зоне оптимально выращивание маклейи?
6. Сколько лет используют плантацию маклейи?
7. Что является сырьём змаклейи?
8. При каких заболеваниях используют маклейю и в каком виде?
9. Какие вещества присутствуют в сырье маклейи?
10. Какие агроприёмы повышают урожайность сырья?
11. Какие агроприёмы повышают содержание алкалоидов в сырье?
12. Для чего используют подорожник большой?
13. Какая норма высева подорожника и в какие сроки проводят посев?

- 14.Какая схема посева Подорожника большого?
- 15.Какой элемент питания повышает содержание действующих веществ и каких?
- 16.Какова глубина заделки семян подорожника?
- 17.Что является сырьём подорожника и как проводят уборку (в какой фазе, какими машинами)?
- 18.Особенности сушки сырья подорожника большого? Как длительность сушки влияет на содержание ДВ и почему?
- 19.При каких заболеваниях используют сырьё подорожника большого?

Критерии оценки: при устном опросе студентам предоставляется возможность ответить на задаваемые вопросы. Наиболее активные студенты получают оценки за ответы, которые в дальнейшем учитываются при сдаче зачета, то есть вопросы по заданной теме не задаются. Общее время опроса 10 минут в конце занятия.

Практическое занятие № 10 Мята перечная, современные технологии выращивания, размножения. Сорты

В качестве задания студент получает сорт мяты, площадь для закладки плантации и зону выращивания. Необходимо расписать последовательность и сроки проводимых агротехнических операций, а также рассчитать необходимую площадь маточников и питомника для получения необходимого количества посадочного материала.

Критерии оценки: для зачёта работы студент должен не только показать результат расчётной работы, но и объяснить выбор техники, способа размножения, сроков посадки, а также ответить на уточняющие вопросы преподавателя.

Практическое занятие № 11 Пустырник сердечный, ревень тангутский, хмель, эхинацея пурпурная

Вопросы для устного опроса

1. Для чего используют пустырник сердечный?
2. Как можно повысить всхожесть семян пустырника?
3. какова норма высева и ширина междурядий при посеве пустырника?
4. Сколько лет эксплуатируют плантацию пустырника?
5. Какие агротехнические мероприятия проводят после первого укоса?
6. Какова урожайность пустырника?
7. Как используют сырьё пустырника?
8. Как размножают ревень тангутский?
9. Какая часть растения является сырьём у ревеня?
- 10.Что содержит сырьё ревеня?
- 11.При каких заболеваниях используют сырьё ревеня?
- 12.Назовите сорта пустырника.

13. Назовите сорта эхинацеи.
14. Какова норма высева и ширина междурядий эхинацеи.
15. Какие основные проблемы возникают при выращивании эхинацеи?
16. Что является сырьём эхинацеи?
17. Какие биологически активные соединения содержатся в эхинацее?
18. Что является сырьём хмеля? При каких заболеваниях используют шишки хмеля?
19. Расскажите об особенностях возделывания хмеля?
20. Как проводят уборку хмеля?

Критерии оценки: при устном опросе студентам предоставляется возможность ответить на задаваемые вопросы. Наиболее активные студенты получают оценки за ответы, которые в дальнейшем учитываются при сдаче зачета, то есть вопросы по заданной теме не задаются. Общее время опроса 10 минут в конце занятия.

Практическое занятие № 12

Составление технологической карты заданной культуры

В качестве задания студент получает культуру, площадь для закладки плантации и зону выращивания. Необходимо расписать последовательность и сроки проводимых агротехнических операций, а также рассчитать необходимую площадь маточников и питомника для получения необходимого количества посадочного материала.

Критерии оценки: для зачёта работы студент должен не только показать результат расчётной работы, но и объяснить выбор техники, способа размножения, сроков посадки, а также ответить на уточняющие вопросы преподавателя.

Практическое занятие № 13

Расчёт затрат на выращивание культуры по технологической карте Составление технологической карты заданной культуры

В качестве задания студент по составленной на предыдущем занятии рассчитывает затраты на производство, площадь для закладки плантации и зону выращивания. Необходимо расписать последовательность и сроки проводимых агротехнических операций, а также рассчитать необходимую площадь маточников, семенных посевов или питомника для получения необходимого количества посадочного материала.

Критерии оценки: для зачёта работы студент должен не только показать результат расчётной работы, но и объяснить выбор техники, способа размножения, сроков посадки, а также ответить на уточняющие вопросы преподавателя.

Практическое занятие № 14 Белена черная, дурман обыкновенный и индийский, белладонна

Вопросы для устного опроса

1. каковы особенности работы с ядовитым сырьём ?
2. Как проводят инструктаж и кто не допускается для работы с ядовитыми растениями
3. К какой группе относятся алкалоиды изучаемых растений
4. Каким действием они обладают?
5. Расскажите об особенностях агротехники белены.
6. Что является сырьём белены?
7. Расскажите об особенностях агротехники белладонны.
8. Что является сырьём белладонны?
9. Расскажите об особенностях агротехники дурмана обыкновенного
10. Имеются ли сорта дурмана обыкновенного?
11. Что является сырьём дурмана обыкновенного?
12. Расскажите об особенностях агротехники дурмана индийского.
13. Что является сырьём дурмана индийского?

Критерии оценки: при устном опросе студентам предоставляется возможность ответить на задаваемые вопросы. Наиболее активные студенты получают оценки за ответы, которые в дальнейшем учитываются при сдаче зачета, то есть вопросы по заданной теме не задаются. Общее время опроса 10 минут в конце занятия.

Практическое занятие № 15 Паслён дольчатый, наперстянки шерстистая и пурпурная, прочие растения содержащие сердечные гликозиды.

Вопросы для устного опроса

1. Каковы особенности агротехники паслёна дольчатого?
2. Какие вещества он содержит и что является сырьём?
3. В какой форме и при каких заболеваниях применяют препараты паслёна дольчатого ?
4. Расскажите об особенностях агротехники наперстянок.
5. Что является сырьём наперстянок?
6. Какие действующие вещества наперстянок вы можете назвать?
7. При каких заболеваниях используют препараты наперстянки?
8. Какие особенности сушки сырья наперстянок и как это связано с качеством сырья.?
9. Какие ещё растения, содержащие сердечные гликозиды вы можете назвать?
10. Какие условия влияют на накопление сердечных гликозидов в сырье?

Критерии оценки: при устном опросе студентам предоставляется возможность ответить на задаваемые вопросы. Наиболее активные студенты получают оценки за ответы, которые в дальнейшем учитываются при сдаче зачета, то есть вопросы по заданной теме не задаются. Общее время опроса 10 минут в конце занятия.

Раздел 2. Качество лекарственного растительного сырья

Тема 2.1. Основные правила первичной обработки ЛРС. **Практическое занятие № 16-17 Товароведческий анализ сырья**

Студенты получают по 3 вида сырья разных морфологических групп, которые они должны проанализировать по показателям нормативных документов: влажность, засорённость, примеси допустимые и если есть недопустимые, определить действующие вещества и дать заключение по качеству сырья.

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

Тема 2.2 Стандартизация лекарственного растительного сырья. **Лекция 5 Основные нормативные документы, регламентирующие качество ЛРС (Государственная Фармакопея РФ, фармакопейные статьи, временные фармакопейные статьи, ГОСТ, ТУ, СТД)**

Вопросы во время экскурсии

1. Расскажите принцип удаления пыли.
2. Расскажите принцип удаления других видов примесей.
3. На каком принципе основано разделение сырья на фракции?
4. Куда используется самая мелкая фракция?
5. Как проводят приготовление сборов?
6. Как готовят оборудование к загрузке другого вида сырья?

Критерии оценки: при устном опросе студентам предоставляется возможность ответить на задаваемые вопросы. Наиболее активные студенты получают оценки за ответы, которые в дальнейшем учитываются при сдаче зачета, то есть вопросы по заданной теме не задаются. Общее время опроса 10 минут в конце занятия.

Практическое занятие № 18 Работа с фармакопеей. Структура фармакопейной статьи.

Устный опрос

1. В чем отличие между товароведческим и фармакогностическим анализом?
2. Какие документы регламентируют проведение товароведческого анализа?
3. Что такое подлинность сырья?
4. Что такое доброкачественность сырья?
5. Правила проведения товароведческого анализа корней и корневищ.
6. Правила проведения товароведческого анализа травы и листьев.
7. Правила проведения товароведческого анализа цветков и плодов.
8. Правила проведения товароведческого анализа прочих видов сырья.
9. Риски возникновения микробиологического загрязнения в процессе возделывания, сбора и обработки сырья.
10. Риски возникновения загрязнения примесями в процессе возделывания, сбора и обработки сырья.

11. Контроль и обеспечение качества лекарственного растительного сырья.
12. Хранение сырья.
13. Приведите качественные реакции на слизь.
14. На примере корней цикория поясните результаты качественных реакций на крахмал и инулин.
15. Перечислите действующие и сопутствующие БАВ сырья следующих ЛР: алтея, подорожника большого, подорожника блошного, мать-и-мачехи, льна, липы, малины, ламинарии. Укажите их биологическое действие и применение.
16. Идентифицируйте по гербарному образцу одно из лекарственных растений: золототысячник малый, расторопша пятнистая, элеутерококк колючий, лимонник китайский, подофилл щитовидный.

Критерии оценки: при устном опросе студентам предоставляется возможность ответить на задаваемые вопросы. Наиболее активные студенты получают оценки за ответы, которые в дальнейшем учитываются при сдаче зачета, то есть вопросы по заданной теме не задаются. Общее время опроса 10 минут в конце занятия.

6.2 Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине

1. Современное состояние лекарственного растениеводства в России
2. Составление севооборотов при возделывании лекарственных растений.
3. Особенности возделывания однолетних лекарственных растений.
4. Особенности возделывания многолетних травянистых лекарственных растений.
5. Определение качества лекарственного растительного сырья.
6. Сроки и нормы высева лекарственных растений.
7. Глубина посева лекарственных культур
8. Основные районы возделывания лекарственных растений. Особенности районирования.
9. Особенности системы удобрений при возделывании лекарственных растений.
10. Особенности предпосевной обработки лекарственных растений
11. Селекция лекарственных культур
12. Семеноводство и апробация лекарственных культур
13. Особенности применения средств защиты растений при выращивании лекарственных культур.
14. Способы подготовки семян лекарственных растений к посеву.
15. Примеси в лекарственном растительном сырье. Виды примесей.
16. Основные нормативные документы, регламентирующие качество лекарственного растительного сырья.
17. Белладонна (красавка) обыкновенная : ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника

18. Валериана лекарственная: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
19. Ромашка аптечная: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
20. Пустырник сердечный: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
21. Эхинацея пурпурная: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
22. Расторопша пятнистая: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
23. Ноготки лекарственные: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
24. Амми большая: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
25. Амми зубная: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
26. Дурман обыкновенный: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
27. Подорожник большой: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
28. Подорожник блошный: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
29. Черёда трехраздельная: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
30. Алтей лекарственный: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
31. Женьшень настоящий: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника
32. Наперстянка шерстистая: ботаническая характеристика, биологические особенности и агротехника

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» 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. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).

<p>Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)</p>	<p>оценку «удовлетворительно» 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. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.</p>
<p>Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)</p>	<p>оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</p>

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Маланкина Е.Л., Цицилин А.Н. Лекарственные и эфиромасличные растения. Учебник. – М: Инфра-М, 2016, – 368 с.
2. Наумкин В.Н. Целебные свойства дикорастущих растений: учебное пособие для вузов/ В.Н. Наумкин [и др.]. — 2-е изд., стер. — СПб: Лань, 2021. — 452 с. — Текст: электронный// Лань: эбс. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176679> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Козловская Л.Н. Лекарственные и ядовитые растения: учебное пособие/ Л. Н. Козловская, А. В. Чичёв; РГАУ - МСХА им. К. А. Тимирязева. – М.: Росинформагротех, 2017. – 144 с.- Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/t067.pdf>
4. Козловская Л.Н. Биологически активные вещества лекарственных растений : учебное пособие / Л. Н. Козловская, А. Н. Цицилин, А. В. Чичёв. – М.: ФГОУ ВО РГАУ-МСХА, 2019. - 139 с. - Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo417.pdf>
5. Наумкин В.Н. Пищевые и лекарственные свойства культурных растений: учебное пособие / В.Н. Наумкин, Н.В. Коцарева, Л.А. Манохина, А.Н. Крюков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 400 с. — Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/168865>

7.2 Дополнительная литература

1. Горбунова Т.А. Атлас лекарственных растений России/ Т.А. Горбунова. – М.: АИФ. Экспресс-Сервис, 1995. – 352 с.
2. Маланкина Е.Л. Лекарственные растения на приусадебном участке: учебное пособие/ Е.Л. Маланкина. – М.: Фитон+, 2005, – 272 с.
3. Полуденный Л.В. Эфирномасличные и лекарственные растения/ Л.В. Полуденный, В.Ф. Сотник, Е.Е. Хлапцев. – М. Колос: 1979. – 286 с.
4. Стрелец В.Д. Древесно-кустарниковые лекарственные и эфиромасличные растения : учебное пособие/ В.Д. Стрелец, А.А. Терехин, А.Н. Цицилин. – М.: РГАУ-МСХА, 2008. - 191 с.

5. Полуденный Л.В. Дикорастущие лекарственные растения: учебное пособие/ Л.В. Полуденный, А.А. Терехин, Е.Л. Маланкина. – М: МСХА, 2001, – 72 с.
6. Стрелец, В.Д. Проведение исследований на культуре шиповника (Rosa L.): методические указания/ В.Д. Стрелец. — Электрон. текстовые дан. — М.: РГАУ-МСХА, 2011 — 55 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/156.pdf>
7. Ужегов Г. Энциклопедия народной медицины/ Г.Ужегов. - М.: Вече, 1999. - 571с.

7.3 Нормативные правовые акты

17. Государственная Фармакопея СССР. XIII изд.-2015.
18. Ключевые документы ФАО по изучаемым культурам . [Электронный ресурс].: 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 (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

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, 17нов., 50	Мультимедийное оборудование.
Аудитория для проведения лабораторных занятий по лекарственным и эфирномасличным растениям, 17нов., В-1	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.
<i>Помещения для самостоятельной работы студентов</i>	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.

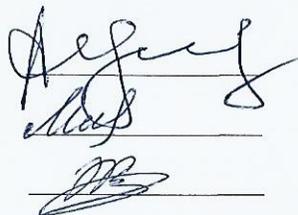
Необходимо наиболее полно использовать интерактивные методы работы – обсуждение результатов составления технологических карт в группе с обязательным выделением как наиболее сильных сторон работы, так и отмечая слабые и неудачные ее стороны.

Программу разработал (и):

доцент, к.б.н Цицилин А.Н.

проф., д.с.-х.н. Маланкина Е.Л.

ассист. Зуйкова Е.Ю.



The image shows three handwritten signatures, each written on a horizontal line. The top signature is the most prominent and appears to be 'А.Н. Цицилин'. The middle signature is smaller and less legible. The bottom signature is also smaller and less legible.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.В.07.09 «Технологии лекарственных и эфиромасличных культур»

ОПОП ВО по направлению: 35.03.05 – «Садоводство» направленность: «Овощеводство открытого и защищенного грунта, производство и переработка лекарственного и эфиромасличного сырья»

(квалификация выпускника – бакалавр)

Сорокопудовым Владимиром Николаевичем, профессором кафедры Декоративного садоводства и газоповедение, д.с.-х.н, профессором (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Технологии лекарственных и эфиромасличных культур» ОПОП ВО по направлению 35.03.05 - "Садоводство", направленность «Овощеводство открытого и защищенного грунта, производство и переработка лекарственного и эфиромасличного сырья» (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре Овощеводства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева» (разработчики - Цицилин Андрей Николаевич, к.б.н., доцент, Маланкина Елена Львовна д.с.-х.н, профессор, Зуйкова Евгения Юрьевна, ассистент).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Технологии лекарственных и эфиромасличных культур» (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 части, формируемой участниками образовательных отношений учебного цикла – Б1.

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

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Технологии лекарственных и эфиромасличных культур» закреплено 5 компетенций. Дисциплина «Технологии лекарственных и эфиромасличных культур» 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 «Технологии лекарственных и эфиромасличных культур» составляет 2 зачётных единицы (72 часа / из них практическая подготовка 4 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Технологии лекарственных и эфиромасличных культур» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.05 - "Садоводство" и возможность дублирования в содержании отсутствует.

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

9. Программа дисциплины «Технологии лекарственных и эфиромасличных культур» предполагает 6 занятий 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) 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 части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного цикла – Б1 ФГОС ВО 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 – 5 источников (в том числе базовый учебник), дополнительной литературой – 7 наименований, Интернет-ресурсы – 4 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.03.05 - "Садоводство".

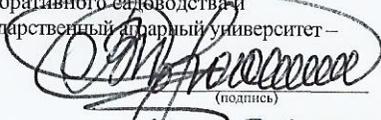
14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Технологии лекарственных и эфиромасличных культур» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Технологии лекарственных и эфиромасличных культур».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Технологии лекарственных и эфиромасличных культур» ОПОП ВО по направлению 35.03.05 - "Садоводство", направленность «Овощеводство открытого и защищенного грунта, производство и переработка лекарственного и эфиромасличного сырья» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Цицилиным А.Н., к.б.н., доцентом кафедры овощеводства, Маланкиной Е. Л., д.с.-х.н, профессором кафедры овощеводства и Зуйковой Е.Ю., ассистентом кафедры овощеводства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Сорокопудов В.Н. профессор кафедры Декоративного садоводства и газоповедения ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, доктор сельскохозяйственных наук.


(подпись)
«18» 08 2024 г.