

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Раджабов Агамагомед Курбанович
Должность: И.о. директора института садоводства и ландшафтной архитектуры
Дата подписания: 15.07.2023 11:51:25
Уникальный программный ключ:
088d9d84706d89073c4a3aa1c48d74c39a222db



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 ботаники, селекции и семеноводства садовых растений

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора института садоводства и
ландшафтной архитектуры
А.К.Раджабов
“23” августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.06.05 Технологии вегетативного размножения садовых культур

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.05 «Садоводство»

Направленность: «Селекция, генетика и биотехнология садовых культур»

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2021

Москва, 2021

работчики: Зубко О.Н., к. с.-х. наук
Монахос С.Г., д.с.-х.н., доцент


«29» июня 2021 г.

Рецензент: Акимова С.В., к. с.-х. наук


«30» июня 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство»

Программа обсуждена на заседании кафедры ботаники, селекции и семеноводства садовых растений протокол № 16 от «30» июня 2021 г.

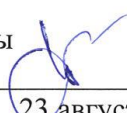
Зав. кафедрой Монахос С. Г. д.с.-х. н., доцент


30 июня 2021 г.

Согласовано:

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

Протокол № 11


23 августа 2021 г.

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


23 августа 2021 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ


Егорова И.Б.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ	8
по семестрам.....	8
4.2 Содержание дисциплины.....	8
4.3 Лекции/лабораторные/практические/ занятия	13
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	17
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. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания	20
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
7.1 Основная литература.....	22
7.2 Дополнительная литература	22
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	22
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	23
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ. 23	
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	Ошибка! Закладка не определена.
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.06.05 Технологии
вегетативного размножения садовых культур
для подготовки бакалавров по направлению 35.03.05 - «Садоводство»
направленность: «Селекция, генетика и биотехнология садовых культур»**

Цель освоения дисциплины: формирование представления о роли питомников декоративных древесных растений в обеспечении населения посадочным материалом садовых культур, приобретение базовых знаний о структуре питомников различной специализации и взаимодействии их подразделений, ознакомление с современными технологиями репродукции и формирования посадочного материала декоративных древесных растений для озеленения населенных пунктов, мерами обеспечения высокой сортовой чистоты посадочного материала.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 35.03.05 – Садоводство, в 8 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3.

Краткое содержание дисциплины: особенности организации территории питомников декоративных древесных растений; стандартизация посадочного материала; обеспечение сортовой чистоты посадочного материала древесных растений; методы оценки качеств семян древесных растений; технологии размножения и формирования посадочного материала для озеленения населенных пунктов.

Общая трудоемкость дисциплины/ в т.ч. практическая подготовка:
108/3 (часы/зач. ед.) / 4 часа

Промежуточный контроль по дисциплине: экзамен

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технологии вегетативного размножения садовых культур» - формирование представления о роли питомников декоративных древесных растений в обеспечении населения посадочным материалом садовых культур, приобретение базовых знаний о структуре питомников различной специализации и взаимодействии их подразделений, ознакомление с современными технологиями репродукции и формирования посадочного материала декоративных древесных растений для озеленения населенных пунктов, мерами обеспечения высокой сортовой чистоты посадочного материала.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Технологии вегетативного размножения садовых культур» включена в часть, формируемая участниками образовательных отношений учебного плана. Дисциплина «Технологии вегетативного размножения садовых культур» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство.

Предшествующим курсом, на котором непосредственно базируется дисциплина «Технологии вегетативного размножения садовых культур», являются ботаника, физиология и биохимия растений, питание и удобрение садовых культур, механизация в садоводстве, общее земледелие, мелиорация, питомниководство.

Особенностью дисциплины является ознакомление студентов с современными технологиями производства декоративных древесных растений.

Рабочая программа дисциплины «Технологии вегетативного размножения садовых 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.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Таблица 1

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ПКос-2	Способен осуществлять оценку качества продукции садоводства и определять способы ее использования	ПКос-2.1 - Использует знания о требованиях к качеству продукции садоводства	основные методы организации сортировки, обрезки, транспортировки и зимнего хранения посадочного материала древесных растений	определять затраты труда и материалов при послеуборочной доработке и закладке на хранение посадочного материала	навыками анализа качества послеуборочной доработки саженцев и условий хранения посадочного материала для обеспечения сохранности продукции от потерь и ухудшения качества.
			ПКос-2.2 - Обеспечивает общий контроль реализации технологического процесса производства продукции садоводства в соответствии с регламентирующей документацией	этапы технологических процессов производства продукции садоводства	оценивать качественные показатели выполнения различных этапов технологического процесса	навыками анализа показателей качества выполнения различных этапов технологического процесса
			ПКос-2.3- Владеет стандартными методами определения качества посевного и посадочного материала	основные методы определения качества посевного/посадочного материала садовых культур	отбирать пробу семян и определять сортовые и посевные качества	навыками анализа результатов оценки посадочного материала по сортовым и посевным качествам
			ПКос-2.4 - Владеет визуальными и инструментальными методами оценки качества продукции садоводства.	визуальные и инструментальные методы оценки качества продукции садоводства	отбирать среднюю пробу для оценки качества продукции садоводства	навыками анализа результатов оценки качества продукции садоводства
2	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	основы планирования территории питомника и расчета хозяйственного плана	составлять технологические карты, севообороты и культуuroобороты, рассчитывать потребность в рабочей силе, оборудовании и др.	навыками оптимизации севооборотов и культуuroоборотов в питомниках
			ПКос-4.2 - Организует производство посевного/посадочного	технологии размножения древесных растений, формирования	адаптировать существующие технологии выращивания посадочного	навыками контроля и анализа качества выполняемых работ в питомниках садовых

			материала с учетом биологических и сортовых особенностей культуры	кроны и корневой системы	материала под заданные природно-климатические и экономические условия	культур
			ПКос-4.3 - Владеет методами определения качества посевного/посадочного материала садовых культур	основные методы определения качества посевного/посадочного материала садовых культур	отбирать пробу семян и определять сортовые и посевные качества	навыками анализа результатов оценки посадочного материала по сортовым и посевным качествам

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость час.
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108
1. Контактная работа:	38,4
Аудиторная работа	
<i>лекции (Л)</i>	12
<i>практические занятия (ПЗ) всего/ из них практическая подготовка</i>	24/4
<i>консультации перед экзаменом</i>	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)	69,6
<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>	45
<i>Подготовка к экзамену</i>	24,6
Вид промежуточного контроля:	Экзамен

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/ из них практическая подготовка	ПКР	
Раздел 1. Стандарты качества саженцев декоративных древесных растений	11	2	4	-	5
Раздел 2. Основы планирования и организации территории питомника	11	2	4	-	5
Раздел 3. Производство посадочного материала декоративных древесных растений в отделе размножения	13	2	6/4	-	5
Раздел 4. Производство посадочного материала декоративных древесных	9	2	2	-	5

растений в отделе формирования					
Раздел 5. Система формирования надземной и корневой систем деревьев и кустарников в школах питомника	14	2	2	-	10
Раздел 6. Организация маточного хозяйства	7	-	2	-	5
Раздел 7. Контейнерные технологии производства посадочного материала	16	2	4	-	10
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	-	-	2	-
<i>Контактная работа на промежуточном контроле</i>	0,4	-	-	0,4	-
Подготовка к экзамену (контроль)	24,6				24,6
Итого по дисциплине	108	12	24	2,4	69,6

Раздел 1. Стандарты качества саженцев декоративных древесных растений

Российские государственные стандарты. Международные стандарты. Группы посадочного материала декоративных пород. Показатели качества.

Раздел 2. Основы планирования и организации территории питомника

Производственная структура питомника. Выбор места, дорожная сеть, мелиоративная сеть, ветрозащитные полосы. Отделы питомников. Отдел размножения. Организация отдела размножения. Отделения семенного и вегетативного размножения. Открытый и защищённый грунт. Отдел формирования. Севообороты и культуuroобороты. Оптимизация севооборотов.

Раздел 3 Производство посадочного материала декоративных древесных растений в отделе размножения

3.1 Генеративное размножение

Плодоношение деревьев и кустарников. Периодичность плодоношения и факторы, ее определяющие. Способы учета и прогноз урожая. Физиологическая зрелость и урожайная спелость. Морфологические признаки созревания семян, время их созревания. Календарь сбора семян. Организация семенозаготовок. Районирование заготовки семян. Селекционная категория семян.

Заготовка семенного сырья. Обследование насаждений перед массовой заготовкой семян и оценка их качества. Способы заготовки. Техника сбора с растущих деревьев, с поверхности земли. Механизация работ. Заготовка сочных плодов, ягод, орехов. Приемка и учет семенного сырья, деление на партии и паспортизация. Особенности заготовки и хранения семенного сырья основных пород и кустарников. Перспективы механизации и рационализации работ. Меры по охране труда и технике безопасности. Переработка семенного сырья и хранение семян. Вопросы теории переработки семенного сырья и хранения семян. Извлечение семян из шишек хвойных пород в шишкосушилках. Типы шишкосушилок, их устройство и принцип действия. Параметры процесса сушки. Производительность шишкосушилок разных типов

и конструкций. Извлечение семян из сухих и сочных плодов. Обескрыливание, очистка и сортировка семян. Выход семян основных пород из семенного сырья. Деление на партии и паспортизация семян. Условия, необходимые для сохранения посевных качеств семян хвойных, лиственных пород и кустарников. Семеновохранилища, их типы и конструкции. Основные параметры среды при хранении семян, способы их поддержания и контроля. Упаковка и транспортировка семян. Современные промышленные комплексы по переработке сырья и хранению семян.

Показатели качества семян и методы их определения. Правила отбора средних образцов семян для проверки их посевных качеств. Показатели качества семян, приборы и препараты для определения посевных качеств семян. Стандартизация семян, документация. Организация семенного дела и перспективы его совершенствования.

Особенности семенного размножения. Подготовка семян к посеву. Особенности хранения, стратификация и предпосевные подготовки. Сроки и техника посева. Особенности посева мелких семян. Пикировка проростков «ключками». Применение искусственных субстратов для посева в закрытом грунте. Особенности ухода за посевами до появления всходов и за всходами. Пикировка сеянцев.

Материально-техническое обеспечение.

3.2 Вегетативное размножение

Значение вегетативного размножения в садоводстве, сущность вегетативного размножения, классификация способов вегетативного размножения растений.

Размножение отводками. Способы техника размножения отводками. Приемы улучшения укоренения побегов. Этиолирование. Воздушные отводки. Виды кустарников, размножаемые отводками. Уход за отводками, выкопка и доращивание в школах.

Размножение корневыми черенками. Технология и сроки заготовки корневых черенков, сортировка, способы посадки и укоренения в условиях открытого и закрытого грунта. Уход. Породы, размножаемые корневыми черенками, хранение черенков. Размножение корневыми отпрысками. Технология получения корневых отпрысков и заготовка, посадка, уход и доращивание в школах. Выкопка, сортировка.

Размножение делением куста. Виды растений, размножаемых делением куста. Посадка для целей размножения.

Размножение одревесневшими черенками. Техника и сроки заготовки, хранения и посадки черенков. Типы черенков. Уход, доращивание. Кильчевание. Одноглазковые черенки. Посадки в закрытом грунте. Технология посадки. Уход. Деревья и кустарники, размножаемые одревесневшими черенками.

Размножение зелеными черенками. Процессы регенерации при зеленом черенковании. Способность видов, форм и сортов дифференцировать придаточные корни, дифференцирование придаточных корней с учетом онтогенеза, филогенеза. Экологические условия, стимулирующие

корнеобразование. Генетические основы регенерации. Морфо-анатомические особенности дифференциации; физиологические основы регенерации черенков; состояние маточников (возраст, одностадийное развитие, фазы развития побегов в годичном цикле), жизнеспособность потомства при черенковании, размножение черенками на ювенильной стадии. Условия среды для укоренения зелеными черенками: отношение видов растений к интенсивности освещения, температуре, оптимумы по группам растений, субстрат, влажность воздушной среды; укоренение в искусственном тумане.

Субстраты. Недостатки и преимущества отдельных субстратов и их смесей, водно-физические свойства субстратов; укоренение в условиях гидропоники. Насыщение субстратов основными элементами питания и дифференциация питания в условиях гидропоники (период укоренения, состав, концентрация, экспозиция).

Типы зеленых черенков и сроки черенкования, подбор побегов и их подготовка; резка черенков, предпосадочная подготовка, посадка, уход, доращивание и пересадка в питомник.

Особенности зеленого черенкования листопадных, вечнозеленых лиственных и хвойных пород.

Размножение прививкой. Способы прививки. Преимущества и недостатки прививок черенком и почкой. Рост и развитие привитых растений. Подвой. Физиологическая несовместимость привоя и подвоя.

Окулировка. Привойно-подвойные комбинации. Время и способы заготовки черенков, хранение. Выращивание и подготовка подвоев. Сортировка подвоев, очистка, обрезка на «шип», срезка шипа, ослепление, удаление поросли, подвязка окулянтов, вырезка шипа, обрезка на крону, утепление прививок.

Прививки на отрезки корней, черенками с листьями.

Зимняя прививка: способы, уход, достоинства зимних прививок. Перевод привитых растений на собственные корни. Выкопка, хранение и подготовка растений для пересадки на доращивание.

Микроклональное размножение.

Материально-техническое обеспечение.

Раздел 4. Производство посадочного материала декоративных древесных растений в отделе формирования

I школа. Назначение. Организация школы. Подготовка очередного поля. Площади питания, размещение растений при посадке. Уход за саженцами деревьев. Формирование штамба. Уход за саженцами кустарников.

Отделение привитых растений – I школа. Уход за окулянтами. Выращивание окулянтов. Уход за прививками. Выращивание привитых форм в I школе. Выкопка саженцев деревьев и кустарников, сортировка, прикопка.

II школа. Назначение и организация. Подготовка почвы.

Отделение кустарников. Ассортимент привитых штамбовых и хвойных кустарников, выращиваемых во II школе. Срок выращивания. Посадка саженцев. Площадь питания. Уход. Формирование. Выкопка.

Отделение деревьев. Источники поступления саженцев во II школу. Площади питания. Размещение саженцев деревьев и кустарников с учетом совмещения II и III школ. Посадка саженцев, уход за саженцами, формирование штамба, кроны. Выкопка, сортировка, прикопка.

III школа. Назначение и организация III школы. Отбор и посадка саженцев для выращивания архитектурных форм (колонновидные, пирамидальные, плакучие и т.д.), ассортимент саженцев, выращиваемых в III школе. Площадь питания. Посадка саженцев с уплотнителями и без уплотнителей. Перевод разреженных саженцев II школы в III школу без пересадки. Использование лесных саженцев. Уход за саженцами. Особенности выращивания хвойных. Выкопка и реализация саженцев архитектурных, привитых и хвойных пород.

Материально-техническое обеспечение.

Раздел 5. Система формирования надземной и корневой систем деревьев и кустарников в школах питомника

Основы формирования декоративных растений в школах питомника (I, II, III школа). Формирование штамба деревьев. Особенности развития лидерного побега. Побег утолщения. Обрезка на повторный рост. Формирование кроны деревьев. Формирование надземной части кустарников. Формирование надземной системы привитых форм. Обрезка лиан.

Материально-техническое обеспечение.

Раздел 6. Организация маточного хозяйства

Дендрарий, демонстрационные, эксплуатационные и лесопарковые маточные сады. Значение маточников семенного и вегетативного происхождения в питомниководстве. Организация территории. Содержание маточников. Значение сортовых и формовых особенностей.

Подбор маточных растений по серии декоративных качеств, устойчивости к болезням, вредителям и неблагоприятным факторам городской среды.

Разнокачественность семян и вегетативного материала.

Сорт. Подвой. Штамбообразователи семенного и вегетативного происхождения.

Раздел 7. Контейнерные технологии производства посадочного материала

Преимущества и недостатки производства посадочного материала с закрытой корневой системой в климатических условиях России. Субстраты. Виды контейнеров. Материалы и оборудование. Особенности внесения удобрений. Методы борьбы с сорной растительностью. Зимнее хранение. Производство саженцев методом «Нислу», производство саженцев «Брика», технология «Paperpot», «Pot-in-Pot». Механизация производства. Планирование и строительство контейнерной площадки. Особенности строительства системы орошения и дренажа.

4.3 Лекции/лабораторные/практические/ занятия

Таблица 4

Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
1.	Раздел 1. Стандарты качества саженцев декоративных древесных растений				6
	Тема 1. Стандарты качества саженцев декоративных древесных растений	Лекция 1. Стандарты качества посадочного материала	ПКос-2; ПКос-4	-	2
		Практическое занятие 1,2 Государственные российские и международные стандарты на саженцы и сеянцы древесных растений. Группы и товарные сорта посадочного материала.		Устный опрос	4
2	Раздел 2. Основы планирования и организации территории питомника				6
	Тема 2 Основы планирования и организации территории питомника	Лекция 2. Виды и структура питомников древесных растений	ПКос-2; ПКос-4	-	2
		Практическое занятие 3. Планирование и оптимизация севооборотов в современном питомнике		Устный опрос	2
		Практическое занятие 4. Расчёт производственной мощности отделов формирования и размножения		Устный опрос	2
3	Раздел 3. Производство посадочного материала декоративных древесных растений в отделе размножения				8
	Контрольная работа 1 на 8 занятии				
	Тема 3. Технологии генеративного размножения древесных растений	Лекция 3. Технологии генеративного размножения	ПКос-2; ПКос-4	Устный опрос	2
		Практическое занятие 5. Показатели качества семян и методы их определения.			2/2
Практическое занятие 6. Определение нормы высева и потребности в семенах		2/2			

	Тема 4. Технологии вегетативного размножения древесных растений	Практическое занятие 7. Технологии вегетативного размножения			2
4	Раздел 4. Производство посадочного материала садовых древесных растений в отделе формирования				4
	Тема 5. Производство посадочного материала садовых древесных растений в отделе формирования	Лекция 4. Агротехника в отделе формирования древесных растений	ПКос-2; ПКос-4	-	2
		Практическое занятие 8. Планирование агротехнических работ в I, II и III школах питомника		Устный опрос	2
5	Раздел 5. Система формировки надземной и корневой систем деревьев и кустарников в школах питомника				4
	Тема 6. Система формировки надземной и корневой систем деревьев и кустарников в школах питомника	Лекция 5. Система формировки надземной и корневой систем деревьев и кустарников в школах питомника	ПКос-2; ПКос-4	Устный опрос	2
		Практическое занятие 9. Формирующая обрезка растений в школах питомника.			2
6	Раздел 6. Организация маточного хозяйства Контрольная работа 2 на 15 занятия				2
	Тема 7. Организация маточного хозяйства	Практическое занятие 10. Проектирование маточного сада.	ПКос-2; ПКос-4	Устный опрос	2
7	Раздел 7. Контейнерные технологии производства посадочного материала				6
	Тема 8. Контейнерные технологии производства посадочного материала	Лекция 6. Контейнерные технологии производства посадочного материала	ПКос-2; ПКос-4	-	2
		Практическое занятие 11. Планирование контейнерной площадки. Система Pot in Pot.		Устный опрос	2
		Практическое занятие 12. Инструменты, материалы и оборудование в питомнике садовых растений.		Устный опрос	2

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 2. Основы планирования и организации территории питомника		
1.	Тема 2 Основы планирования и организации территории питомника	Специализация и особенности организации территории основных европейских питомников. Организация дренажной сети, оросительной сети, ветрозащитных полос.
Раздел 3 Производство посадочного материала декоративных древесных растений в отделе размножения		
2.	Тема 3. Технологии генеративного размножения древесных растений	Плодоношение деревьев и кустарников. Периодичность плодоношения и факторы, ее определяющие. Способы учета и прогноз урожая. Физиологическая зрелость и урожайная спелость. Морфологические признаки созревания семян, время их созревания. Календарь сбора семян. Организация семенозаготовок. Районирование заготовки семян. Селекционная категория семян. Заготовка семенного сырья. Обследование насаждений перед массовой заготовкой семян и оценка их качества. Способы заготовки. Техника сбора с растущих деревьев, с поверхности земли. Механизация работ. Заготовка сочных плодов, ягод, орехов. Приемка и учет семенного сырья, деление на партии и паспортизация. Особенности заготовки и хранения семенного сырья основных пород и кустарников. Перспективы механизации и рационализации работ. Меры по охране труда и технике безопасности. Переработка семенного сырья и хранение семян. Вопросы теории переработки семенного сырья и хранения семян.
3.	Тема 4. Технологии вегетативного размножения древесных растений	<p>Размножение корневыми черенками. Технология и сроки заготовки корневых черенков, сортировка, способы посадки и укоренения в условиях открытого и закрытого грунта. Уход. Породы, размножаемые корневыми черенками, хранение черенков. Размножение корневыми отпрысками. Технология получения корневых отпрысков и заготовка, посадка, уход и доращивание в школах. Выкопка, сортировка. Размножение делением куста. Виды растений, размножаемых делением куста. Посадка для целей размножения.</p> <p>Морфо-анатомические особенности дифференциации; физиологические основы регенерации черенков; состояние маточников (возраст, одностадийное развитие, фазы развития побегов в годичном цикле), жизнеспособность потомства при черенковании, размножение черенками на ювенильной стадии.</p> <p>Прививки на отрезки корней, черенками с листьями.</p>
Раздел 4 Производство посадочного материала декоративных древесных растений в		

отделе формирования.		
4.	Тема 5. Производство посадочного материала садовых древесных растений в отделе формирования	<p>I школа. Назначение. Организация школы. Подготовка очередного поля. Площади питания, размещение растений при посадке. Уход за саженцами. Формирование штамба. Уход за саженцами кустарников.</p> <p>Отделение привитых растений – I школа. Уход за окулянтами. Выращивание окулянтов. Уход за прививками. Выращивание привитых форм в I школе. Выкопка саженцев деревьев и кустарников, сортировка, прикопка.</p> <p>II школа. Назначение и организация. Подготовка почвы.</p> <p>Отделение кустарников. Ассортимент привитых штамбовых и хвойных кустарников, выращиваемых во II школе. Срок выращивания. Посадка саженцев. Площадь питания. Уход. Формирование. Выкопка.</p> <p>Отделение деревьев. Источники поступления саженцев во II школу (из I школы, из отводкового отделения, из леса). Площади питания. Размещение саженцев деревьев и кустарников с учетом совмещения II и III школ. Посадка саженцев, уход за саженцами, формирование штамба, кроны. Выкопка, сортировка, прикопка.</p> <p>III школа. Назначение и организация III школы. Отбор и посадка саженцев для выращивания архитектурных форм (колонновидные, пирамидальные, плакучие и т.д.), ассортимент саженцев, выращиваемых в III школе. Площадь питания. Посадка саженцев с уплотнителями и без уплотнителей. Перевод разреженных саженцев II школы в III школу без пересадки. Использование лесных саженцев. Уход за саженцами. Особенности выращивания хвойных. Выкопка и реализация саженцев архитектурных, привитых и особо ценных форм хвойных, выращенных в контейнерах (полиэтиленовые цилиндры, ящики). Удлинение сроков посадки обработкой антитранспирантами и дефолиантами.</p>
Раздел 6 Организация маточного хозяйства.		
5.	Тема 7. Организация маточного хозяйства	<p>Подбор маточных растений по серии декоративных качеств, устойчивости к болезням, вредителям и неблагоприятным факторам среды.</p> <p>Разнокачественность семян и вегетативного материала.</p> <p>Сорт. Подвой. Штамбообразователи семенного и вегетативного происхождения.</p>
Раздел 7. Контейнерные технологии производства посадочного материала		
6.	Тема 8. Контейнерные технологии производства посадочного материала	<p>Планирование и строительство контейнерной площадки. Особенности строительства системы орошения и дренажа.</p>

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Тема 1. Стандарты качества саженцев декоративных древесных растений	ПЗ Мастер-класс
2.	Тема 2 Основы планирования и организации территории питомника	Л Активная форма: лекция визуализация
3.	Тема 3. Технологии генеративного размножения древесных растений	Л Активная форма: лекция визуализация
4.	Тема 4. Технологии вегетативного размножения древесных растений	ПЗ Мастер-класс
5.	Тема 5. Производство посадочного материала садовых древесных растений в отделе формирования	ПЗ Мастер-класс
6.	Тема 6. Система формирования надземной и корневой систем деревьев и кустарников в школах питомника	ПЗ Мастер-класс
7.	Тема 7. Организация маточного хозяйства	ПЗ Мастер-класс
8.	Тема 8. Контейнерные технологии производства посадочного материала	Л Активная форма: лекция визуализация

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

Перечень вопросов к контрольным работам

Вопросы контрольной работы №1

Вариант 1

1. Особенности деления саженцев деревьев декоративных лиственных пород на группы согласно ГОСТ.
2. Перечислите виды питомников. Их краткая характеристика.
3. Основные показатели качества семян древесных растений

Вариант 2

1. Какие группы саженцев деревьев декоративных лиственных пород делят на товарные сорта?
2. Назовите структурные подразделения питомника, их назначение.
3. Для каких культур проводят летний посев?

Вариант 3

1. Укажите группы саженцев деревьев декоративных лиственных пород, выкопка которых допускается без земляного кома.
2. Назовите отделы продуцирующей части питомника.
3. Какие культуры можно высевать в зимний период?

Вопросы контрольной работы №2

Вариант 1

1. Сроки выращивания растений в школах питомника
2. Агротехника в I школе питомника
3. Схема формирования саженцев деревьев в III школе отдела формирования

Вариант 2

1. Схемы размещения растений в школах питомника.
2. Агротехника в II школе питомника
3. Схема формирования саженцев деревьев в I школе отдела формирования

Вариант 3

1. Организация выкопки посадочного материала из различных школ питомника.
2. Агротехника в III школе питомника
3. Схема формирования саженцев деревьев во II школе отдела формирования

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине

1. Особенности деления саженцев деревьев декоративных лиственных пород на группы согласно ГОСТ.
2. Какие группы саженцев деревьев декоративных лиственных пород делят на товарные сорта?
3. Укажите группы саженцев деревьев декоративных лиственных пород, выкопка которых допускается без земляного кома.
4. Какие параметры саженцев деревьев декоративных лиственных пород первой группы предусмотрены ГОСТ?
5. Саженцы, каких групп деревьев декоративных лиственных пород не допустимо выкапывать без земляного кома?

6. Что такое «партия саженцев»?
7. В каком месте производят приёмку саженцев?
8. Назовите параметры саженцев деревьев декоративных лиственных пород.
9. Особенности деления саженцев деревьев хвойных пород на группы?
10. Особенности выкопки саженцев деревьев хвойных пород без земляного кома.
11. Назовите параметры саженцев лиственных кустарников по ГОСТ:
12. Перечислите виды питомников. Их краткая характеристика.
13. Назовите структурные подразделения питомника, их назначение.
14. Назовите отделы продуцирующей части питомника.
15. Дайте определение термину «школа» или «школка» питомника, перешколивание.
16. Назовите отделения в отделе размножения питомника.
17. Какие участки входят в черенковое отделение питомника?
18. На какие отделения делят II школу питомника?
19. Преимущества и недостатки питомников полного цикла.
20. Севообороты в древесном питомнике
21. Культурообороты в древесном питомнике
22. Оптимизация севооборотов и ее значение.
23. Основные показатели качества семян древесных растений
24. Для каких культур проводят летний посев?
25. Какие культуры можно высевать в зимний период?
26. Покой семян, типы покоя, стратификация семян.
27. Двухэтапная стратификация.
28. Преимущества и недостатки семенного размножения древесных растений.
29. Что такое ленточные посевы?
30. В каких условиях посев проводят в «минусовые» гряды?
31. Организация притенения сеянцев
32. Особенности ухода за посевами древесных культур
33. Преимущества зимней прививки
34. Организация работ при прививке глазком
35. Организация зимней прививки черенком.
36. Заготовка и хранение черенков для зимней прививки
37. Стратификация зимних прививок
38. Технология зеленого черенкования. Сооружения, оборудование, материалы.
39. Сроки выращивания растений в школах питомника
40. Схемы размещения растений в школах питомника.
41. Агротехника в I школе питомника
42. Агротехника в II школе питомника
43. Агротехника в III школе питомника

44. Организация выкопки посадочного материала из различных школ питомника.
45. Схема формировки саженцев деревьев в I школе отдела формирования
46. Схема формировки саженцев деревьев во II школе отдела формирования
47. Схема формировки саженцев деревьев в III школе отдела формирования
48. Схема формировки саженцев кустарников в I школе отдела формирования
49. Схема формировки саженцев кустарников во II школе отдела формирования
50. Схема формировки архитектурных крон у кустарников
51. Виды маточников
52. Организация территории маточного хозяйства
53. Требования к посадочному материалу для закладки маточника
54. Закладка маточника
55. Агротехнические мероприятия в маточнике
56. Апробация растений в маточном хозяйстве
57. Преимущества и недостатки контейнерных технологий.
58. Типы посадочного материала с закрытой корневой системой.
59. Виды контейнеров. Преимущества и недостатки.
60. Субстраты. Компоненты субстратов. Техника приготовления.
61. Удобрения для контейнерного выращивания и способы его внесения.
62. Хранение контейнерного посадочного материала
63. Преимущества и недостатки системы Pot in Pot.
Устройство контейнерной площадки.

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

Балльно-рейтинговая система оценки – экзамен

Объем рейтинга составляет: за текущий контроль - 30% от нормативного рейтинга дисциплины, за рубежный контроль - 30% от нормативного рейтинга дисциплины и за итоговый контроль - 40% от нормативного рейтинга дисциплины.

Текущий контроль осуществляется в течение семестра в форме устного опроса. Он позволяет оценить успехи в учебе на протяжении семестра.

Рубежный контроль проводится 2 раза в течение семестра в соответствии с рабочей учебной программой дисциплины с целью определения степени усвоения материала соответствующих разделов дисциплины. Вид рубежного контроля - контрольная работа.

Промежуточный контроль – экзамен, принимаемый в традиционной форме.

Накопление рейтинга по дисциплине происходит в соответствии с формулой:

R дисц. = R тек. + R руб. + R итог., где

R дисц. – фактический рейтинг студента, полученный им по окончании изучения дисциплины,

R тек. – фактический рейтинг по текущему контролю, выполненному в течение периода обучения,

R руб. – фактический рейтинг по рубежному контролю, выполненному в течение периода обучения,

R итог. – фактический рейтинг промежуточного контроля (экзамена)

Система рейтинговой оценки

Таблица 7

Оценочные средства	Баллы			
Устный опрос	0-1	2-3	4	5
Контрольная работа	0-4	5-6	7-8	9-10
Экзамен	0-8	9-13	14-17	18-20
Оценка	Неуд.	Удовл.	Хорошо	Отлично
Посещение лекций и практических занятий				
Посещаемость	≤85%	86-88%	89-91%	92-100%
Баллы	0	10	20	30

Посещаемость рассчитывается, как отношение числа пропущенных занятий к общему числу занятий.

Максимальное число баллов – 100

Для допуска к сдаче экзамена по дисциплине необходимо:

- фактический рейтинг семестрового контроля должен составлять более 50% от нормативного рейтинга семестрового контроля для дисциплины ($R_{\text{факт.сем}} > 50\%R_{\text{норм семестр}}$), т.е. должен быть достигнут пороговый рейтинг;

- должен быть выполнен объем аудиторных занятий (включая посещение лекций), предусмотренный учебным планом.

Рейтинговый балл, выставляемый студенту

Рейтинговый балл (в % от макс. балла за дисциплину)	Оценка по традиционной шкале
85,1-100%	Отлично
65,1 – 85 %	Хорошо
50,1 – 65 %	Удовлетворительно
0 %	Неудовлетворительно

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Декоративное растениеводство. Древодводство / Т. А. Соколова. - 5-е изд., испр. - Москва : Академия, 2012. - 350, [1] с.
2. Питомниководство садовых культур : учебник / Н. П. Кривко, В. В. Чулков, Е. В. Агафонов, В. В. Огнев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1761-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168747>

7.2 Дополнительная литература

1. Декоративное древодводство : учебное пособие. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2016. — 170 с. — ISBN 978-5-98076-201-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130783>
2. Выращивание семечковых плодовых культур : учебное пособие для вузов / В. Е. Ториков, С. Д. Айтжанова, С. Н. Евдокименко, Ф. Ф. Сазонов ; Под общей редакцией заслуженного работника сельского хозяйства РФ [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-7707-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176866>

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

1. Ассоциация производителей посадочного материала [Офиц. сайт] URL: <http://www.ruspitomniki.ru> (открытый доступ)
2. Ассоциация садоводов-питомниководов [Офиц. сайт] URL: <http://asprus.ru> (открытый доступ)
3. Журнал de Boomkwekerij [Офиц. сайт] URL: <http://www.hortipoint.nl/deboomkwekerij/> (открытый доступ)
4. Online-справочник техники для питомников [Офиц. сайт] URL: <http://www.baumschultechnik.de> (открытый доступ)
5. Ассоциация немецких питомников [Офиц. сайт] URL: <http://www.gruen-ist-leben.de/> (открытый доступ)

6. Питомник Lorenz von Ehren [Официальный сайт]
URL: <http://www.lve-baumschule.de/> (открытый доступ)
7. Древесный питомник Lappen [Официальный сайт]
URL: <http://www.lappen.de/> (открытый доступ)
8. Стандарты на посадочный материал декоративных и плодовых растений, рекомендуемые на территории Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: https://www.ruspitomniki.ru/upload/file/appm_standarts_new.pdf (открытый доступ)
9. Статьи о питомниководстве [Электронный ресурс]// Питомник Саватеевых [Официальный сайт]. URL: <http://www.drevo-spas.ru/publications/o-pitomnikovodstve.html> (открытый доступ)

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

Для проведения лекционных занятий по дисциплине «Технологии вегетативного размножения садовых культур» необходима мультимедийная аудитория оборудованная видеопроектором, экраном и компьютером.

Таблица 9

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
Учебный корпус №30, аудитории №206, 207,211 Практические занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль, промежуточная аттестация и самостоятельная работа студентов	Столы, стулья, маркерная доска
Зал для самоподготовки: Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова. Компьютерный читальный зал (каб.№ 144)	Компьютеры – 20 шт. Столы – 39 шт. Wi-fi
Общежитие. Комната для самоподготовки	Столы, стулья.

10. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Обязательное посещение лекций и практических занятий, активное участие в практических занятиях.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан предоставить и защитить конспект по пропущенной теме.

11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Дисциплина «Технологии вегетативного размножения садовых культур» должна базироваться на знаниях по ботанике, физиологии и биохимии растений, общему земледелию, основах научных исследований в садоводстве, декоративному садоводству с основами ландшафтного проектирования.

Лекции и практические занятия должны проводиться в интерактивной форме с применением новейших средств технического обучения.

Программу разработал (и):

Зубко О.Н., к.с.-х.н.



(подпись)



(подпись)

Монахос С.Г., д.с.-х.н., доцент

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.В.06.05
«Технологии вегетативного размножения садовых культур»
ОПОП ВО по направлению 35.03.05 «Садоводство», направленность «Селекция,
генетика и биотехнология садовых культур» (квалификация выпускника – бакалавр)

Акимовой Светланой Владимировной, доцентом кафедры плодородия, виноградарства и виноделия РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, кандидата сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Технологии вегетативного размножения садовых культур» ОПОП ВО по направлению 35.03.05 - «Садоводство», направленность «Селекция, генетика и биотехнология садовых культур» (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева», на кафедре ботаники, селекции и семеноводства садовых растений (разработчики – Зубко Ольга Николаевна, ассистент, к.с.-х.н., Монахов Сократ Григорьевич, заведующий кафедрой, д.с.-х.н., доцент).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Технологии вегетативного размножения садовых культур» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО 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, формируемая участниками образовательных отношений.
 3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.03.05 – «Садоводство»
 4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Технологии вегетативного размножения садовых культур» закреплены 2 компетенции. Дисциплина «Помология» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.
 5. Общая трудоемкость дисциплины «Технологии вегетативного размножения садовых культур» составляет 3 зачетных единицы (108 часов/из них практическая подготовка 4).
 6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Технологии вегетативного размножения садовых культур» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.05 – «Садоводство» и возможность дублирования в содержании отсутствует.
 7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.
 8. Программа дисциплины «Технологии вегетативного размножения садовых культур» предполагает занятия в интерактивной форме.
 9. Виды, содержание и трудоемкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.03.05 – «Садоводство».
 10. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.
- Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как

25

дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана направления 35.03.05 – «Садоводство».

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

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 2 наименований, источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 9 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.03.05 «Садоводство».

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Технологии вегетативного размножения садовых культур» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Технологии вегетативного размножения садовых культур».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Технологии вегетативного размножения садовых культур» ОПОП ВО по направлению 35.03.05 – «Садоводство», направленность «Селекция, генетика и биотехнология садовых культур» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Зубко Ольгой Николаевной, ассистентом, к.с.-х.н. и Монаховом Сократом Григорьевичем, заведующим кафедрой, д.с.-х.н., доцентом, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Акимова С. В., доцент кафедры плодородия, виноградарства и виноделия ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева», кандидата сельскохозяйственных наук

«30» июня 2021 г.



26