

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 29.06.2024 12:00:00
Уникальный идентификатор документа:
cba47a2f4b91480af254bef5354c4938c4a04716d



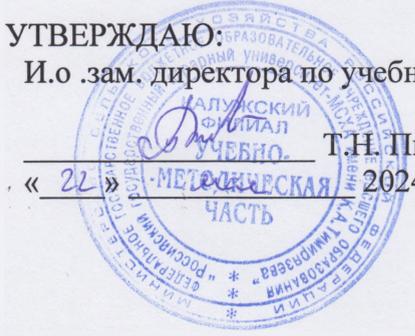
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА
имени **К.А. ТИМИРЯЗЕВА**
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

Калужский филиал

Факультет Агротехнологий, инженерии и землеустройства

Кафедра Агрономии

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. зам. директора по учебной работе
Т.Н. Пимкина
Т.Н. Пимкина
« 22 » Июль 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.01.07 Технологии размножения декоративных растений

для подготовки бакалавров

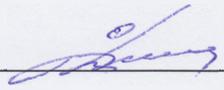
ФГОС ВО

Направление 35.03.05 Садоводство
Направленность: «Декоративное садоводство и флористика»

Курс 4
Семестр 8

Форма обучения: очная
Год начала подготовки: 2024

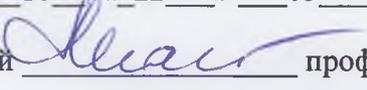
Калуга, 2024

Разработчик:  Рахимова О.В. к.с.-х. н., доцент
« 17 » 05 2024 г.

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

Программа обсуждена на заседании кафедры «Агрономии»

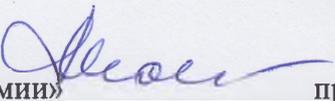
протокол № 10 « 22 » 05 2024 г.

Зав. кафедрой  проф. Исаков А.Н. д.с.-х.н.
« 22 » 05 2024 г.

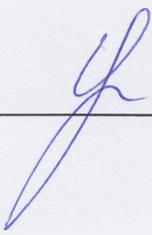
Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии

по направлению 35.03.05. Садоводство  Рахимова О.В., к.с.-х.н., доцент
« 22 » 05 2024 г.

Зав. выпускающей кафедрой «Агрономии»  проф. Исаков А.Н. д.с.-х.н.
« 22 » 05 2024 г.

Проверено:

Начальник УМЧ  доцент О.А. Окунева

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....	7
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.3. ЛЕКЦИИ / ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	12
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	19
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	19
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	19
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	21
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	21
7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	21
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	22
7.3. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ.....	22
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	22
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)	23
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	23
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	23
ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ.....	24
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	24

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.01.01.07 «Технологии размножения декоративных растений»
для подготовки бакалавра по направлению 35.03.05 Садоводство
направленность Декоративное садоводство и флористика

Цель освоения дисциплины: Изучение технологий размножения декоративных растений. Освоение технологий семенного и рассадного метода выращивания декоративных растений, технологии способов искусственного вегетативного размножения, а также изучение естественных способов вегетативного размножения декоративных растений.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин учебного плана по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство в профессиональный модуль по направленности «Декоративное садоводство и флористика».

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Профессиональные компетенции (ПКос):

ПКос13- Разработка технологий возделывания сельскохозяйственных культур (рассады сельскохозяйственных культур) в защищённом грунте

ПКос-13.1 -Разработка технологий возделывания сельскохозяйственных культур (рассады сельскохозяйственных культур) в защищённом грунте.

ПКос-13.3 - Микроклимат в теплицах и его регулирование. Минеральное питание, система капельного полива, субстраты в защищённом грунте

ПКос -13.4 - Технология выращивания рассады в защищённом грунте

Краткое содержание дисциплины. В соответствии с целями и задачами в структуре курса выделяются три связанных друг с другом раздела (раскрывающиеся соответствующими темами):

Раздел 1. Классификация и структура питомников. Основы организации и проектирования территории декоративного питомника.

Раздел 2. Отделение маточных растений.

Раздел 3. Отдел размножения. Технологии генеративного размножения деревьев, кустарников и лиан.

Раздел 4. Отдел размножения. Технологии вегетативного размножения деревьев, кустарников и лиан.

Раздел 5. Отдел формирования. Выращивание декоративных деревьев и кустарников.

Раздел 6. Система формирования надземной и корневой систем деревьев и кустарников в школах питомника.

Раздел 7. Интенсивные технологии в питомниководстве (контейнерное и микроклональное размножение). Автоматизация, механизация и роботизация.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы (108 часа).

Промежуточный контроль: экзамен.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технологии размножения декоративных растений» является изучение технологий размножения декоративных растений. Освоение технологий семенного и рассадного метода выращивания декоративных растений, технологии способов искусственного вегетативного размножения, а также изучение естественных способов вегетативного размножения декоративных растений.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Технологии размножения декоративных растений» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин учебного плана по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство в профессиональный модуль по направленности «Декоративное садоводство и флористика».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технологии размножения декоративных растений» являются: агрохимия, общее земледелие, ботаника, агрометеорология, овощеводство, плодоводство др.

Дисциплина «Технологии размножения декоративных растений» является логическим завершением дисциплин овощеводство, плодоводство.

Рабочая программа дисциплины «Технологии размножения декоративных растений» 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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-13	Разработка технологий возделывания сельскохозяйственных культур (рассады сельскохозяйственных культур) в защищённом грунте	ПКос-13.1- Разработка технологий возделывания сельскохозяйственных культур (рассады сельскохозяйственных культур) в защищённом грунте.	— технологий возделывания сельскохозяйственных культур	— разрабатывать технологий возделывания сельскохозяйственных культур	— технологиями возделывания сельскохозяйственных культур
			ПКос-13.3- Микроклимат в теплицах и его регулирование. Минеральное питание, система капельного полива, субстраты в защищённом грунте	— минеральное питание, система капельного полива, субстраты	— рассчитать минеральное питание, систему капельного полива, субстраты	— умением рассчитать минеральное питание, систему капельного полива, субстраты
			ПКос-13.4- Технология выращивания рассады в защищённом грунте	— технологии выращивания рассады	— разработать технология выращивания рассады	— технологиями выращивания рассады

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.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего	по семестрам № 8
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	48	48
Аудиторная работа	48	48
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	24	24
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	24	24
2. Самостоятельная работа (СРС)	42	42
<i>в том числе:</i>		
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	42	42
Подготовка к экзамену (контроль)	18	18
Вид промежуточного контроля		экзамен

4.2 Содержание дисциплины

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Контактная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего	
Раздел 1. Состояние и тенденции развития питомниководства в России и за рубежом	10	2	2	6
Раздел 2. Классификация и структура питомников. Основы организации и проектирования территории декоративного питомника.	10	2	2	6
Раздел 3. Отделение маточных растений	10	2	2	6
Раздел 4. Отдел семенного размножения	10	2	2	6
Раздел 5. Отдел вегетативного размножения	17	6	4	7
Раздел 6. Отдел формирования. Выращивание декоративных деревьев и кустарников.	15	4	4	7
Раздел 7. Система формирования надземной и	13	2	4	7

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Контактная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего	
корневой систем деревьев и кустарников в школах питомника				
Раздел 8. Интенсивные технологии в питомниководстве (контейнерное и микроклональное размножение)	11	2	2	7
Раздел 9. Автоматизация, механизация и роботизация технологических процессов	12	2	2	8
Итого	108	24	24	60*

* подготовка к экзамену входит в состав СР

Раздел 1. Состояние и тенденции развития питомниководства в России и за рубежом.

Тема 1. Современное питомниководство в России и за рубежом.

Роль и значение декоративных питомников. Состояние питомников декоративных культур в России и за рубежом. Тенденции развития питомниководства.

Тема 2. Стандарты на посадочный материал.

ГОСТы, ОСТы, зарубежные стандарты.

Раздел 2. Классификация и структура питомников. Основы организации и проектирования территории декоративного питомника.

Тема 1. Классификация и структура питомников. Основы организации и проектирования территории декоративного питомника.

Классификация декоративных питомников. Производственная структура питомника. Критерии выбора места для питомника (тип питомника, географическое положение, рельеф, климат, наличие профессиональных кадров, расположение относительно дорог и населённых пунктов и др.). Устройство Магистральные и внутриквартальные дороги. Устройство мелиоративной сети. Устройство ветрозащитных полос различного назначения.

Школы питомника. Маточники. Открытый и защищённый грунт. Севооборот, культуuroоборот, ротация.

Раздел 3. Отделение маточных растений. Тема

1. Специальные маточники.

Эксплуатационные маточники. Дендрарий. Демонстрационные и лесопарковые маточные сады.

Тема 2. Маточники для получения семян и черенков декоративных растений.

Породы, размножаемые семенами. Породы, размножаемые вегетативно. Закладка маточников.

Тема 3. Содержание маточников. Значение сортовых и видовых особенностей.

Агротехника в маточных садах. Влияние сортовых особенностей на срок созревания семян и плодов. Формирующая обрезка в маточно-черенковых садах. Заготовка черенков для весенней прививки. Хранение черенков. Заготовка черенков для зимней прививки. Хранение черенков для зимней прививки. Заготовка черенков для окулировки, хранение.

Раздел 4. Отдел семенного размножения.

Тема 1. Технологии генеративного размножения деревьев, кустарников и лиан.

Плодоношение деревьев и кустарников. Периодичность плодоношения. Способы учета и прогноз урожая. Физиологическая зрелость и урожайная спелость семян. Морфологические признаки созревания семян, время их созревания.

Календарь сбора семян. Организация заготовки семян. Районирование заготовки семян. Селекционная категория семян.

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

Выкопка, сортировка, транспортировка и хранение сеянцев.

Тема 2. 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. Особенности заготовки и хранения семенного сырья основных пород и кустарников. Перспективы механизации и рационализации работ. Меры по охране труда и технике безопасности. Теория и практика 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. Приемка и учет семенного сырья, деление на партии и паспортизация семян. Условия, необходимые для сохранения посевных качеств семян хвойных, лиственных пород, кустарников и лиан. 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.

Тема 3. 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.

Раздел 5. Отдел вегетативного размножения.

Тема 1. Технологии вегетативного размножения деревьев, кустарников и лиан.

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

Размножение отводками. Способы и техника размножения отводками. Приемы улучшения укоренения. Этиолирование. Воздушные отводки. Виды, 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.

Заготовка, посадка, уход и доращивание в школах. Выкопка, сортировка, хранение. Размножение делением куста. Виды растений, размножаемых делением куста.

Тема 2. Размножение одревесневшими и зелёными черенками.

Техника и сроки заготовки, хранения и посадки черенков. Типы черенков. Уход, доращивание. Кильчевание. Одноглазковые черенки. Посадки в закрытом

грунте. Технология посадки. Уход. Деревья, кустарники и лианы, размножаемые одревесневшими черенками.

Процессы регенерации при зеленом черенковании. Способность видов, форм и сортов дифференцировать придаточные корни, дифференцирование придаточных корней с учетом онтогенеза и филогенеза. Экологические условия, стимулирующие корнеобразование. Генетические основы регенерации. Морфоанатомические 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.

Типы зеленых черенков и сроки черенкования, подбор побегов и их подготовка; резка черенков, предпосадочная подготовка, посадка, уход, выкопка, хранение, доращивание и пересадка школу питомника.

Особенности зеленого черенкования листопадных, вечнозеленых лиственных и хвойных пород.

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).

Тема 3. Размножение прививкой.

Достоинства и недостатки размножения прививкой. Способы прививки. Сроки прививки. Физиологическая несовместимость привоя и подвоя. Породы, размножаемые прививкой. Способы прививки черенком. Способы окулировки. Зимняя прививка. Достоинства зимней прививки. Прививки на отрезки корней, зелёная прививка. Преимущества и недостатки прививок черенком и почкой. Способы и технология выполнения различных видов прививок, уход за привитыми растениями. Выкопка, хранение и подготовка растений для пересадки на доращивание.

Раздел 6. Отдел формирования. Выращивание декоративных деревьев и кустарников.

Тема 1. I школа питомника.

Назначение. Организация школы. Отделение деревьев, отделение кустарников. Подготовка очередного поля. Площади питания, размещение растений при посадке. Уход за саженцами. Формирование штамба. Уход за саженцами кустарников. Рост и развитие привитых растений. Подвой.

Привойно-подвойные комбинации. Время и способы заготовки черенков для прививки, хранение. Выращивание и подготовка подвоев. Техника выполнения окулировки. Ревизия окулировок. Снятие обвязки, подокулировка. Обрезка «на шип» или «без шипа». Очистка подвоев, обрезка на крону. Уход за окулянтами. Выращивание окулянтов. Уход за прививками. Выращивание привитых форм в I школе.

Весенняя прививка.

Выкопка саженцев деревьев и кустарников, сортировка, прикопка, транспортировка, хранение.

Тема 2. II школа питомника.

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 (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, транспортировка, хранение.

Тема 3. III школа питомника.

Назначение и организация III школы. Отбор и посадка саженцев из I школы (быстрорастущие деревья) и II школы. Выращивание архитектурных форм (колонновидные, пирамидальные, плакучие и т.д.). Площадь питания. Посадка саженцев с уплотнителями и без уплотнителей. Использование лесных саженцев. Техника подготовки и особенности школирования лесных саженцев в III школу. Уход за саженцами. Особенности выращивания хвойных. Выкопка и реализация семенных растений, саженцев архитектурных форм, привитых форм, хвойных. Удлинение сроков посадки обработкой антитранспирантами и дефолиантами.

Раздел 7. Формирование надземной и корневой систем деревьев и кустарников в школах питомника.

Тема 1. Формирование надземной системы деревьев и кустарников в школах питомника.

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

Тема 2. Формирование корневой системы деревьев и кустарников.

Способы формирования корневой системы деревьев и кустарников. Формировка корневой системы при перешколивании.

Раздел 8. Интенсивные технологии в питомниководстве.

Тема 1. Контейнерные технологии.

Контейнерные технологии. Преимущества и недостатки производства посадочного материала с закрытой корневой системой. Материалы и оборудование.

Производство саженцев различными методами и технологиями

(«Paperpot», «Pot-in-Pot» и др.).

Открытый и защищённый грунт.

Тема 2. Технология микроклонального размножения.

Техника клонального микроразмножения. Условия. Среды и субстраты.

Адаптация. Перспективы развития.

Раздел 9. Автоматизация, механизация и роботизация технологических процессов.

Тема 1. Механизация питомниководства.

Средства механизации производства (посадочные машины, машины для ухода за растениями, выкопочные машины, поливные системы).

Тема 2. Автоматы и роботы в питомнике.

Автоматы и роботы для ухода за растениями. Автоматизация работ по обрезке и формированию. Роботы для борьбы с болезнями и сорняками. Перспективы использования роботов в питомниководстве.

4.3 Лекции / практические занятия

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4

Содержание лекций / практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. Состояние и тенденции развития питомниководства в России и за рубежом				4
	Тема 1. Современное питомниководство в России и за рубежом	<u>Лекция № 1</u> Современное питомниководство в России и за рубежом	ПКос-13.1 ПКос-13.3 ПКос-13.4	устный опрос, тестирование	2
	Тема 2. Стандарты на посадочный материал	<u>Практическая работа № 1.</u> Стандарты на посадочный материал	ПКос-13.1 ПКос-13.3 ПКос-13.4	защита работы, тестирование	2
2.	Раздел 2. Классификация и структура питомников. Основы организации и проектирования территории декоративного питомника				4
	Тема 1. Классификация и структура питомников. Основы организации и проектирования территории декоративного питомника.	<u>Лекция № 2.</u> Классификация и структура питомников	ПКос-13.1 ПКос-13.3 ПКос-13.4	устный опрос, тестирование	2
		<u>Практическая работа № 2.</u> Основы организации и проектирования территории декоративного питомника.	ПКос-13.1 ПКос-13.3 ПКос-13.4	защита работы, тестирование.	2
	Раздел 3. Отделение маточных растений				4
	Тема 1. Специальные маточники	<u>Лекция № 3.</u> Специальные маточники	ПКос-13.1 ПКос-13.3 ПКос-13.4	устный опрос, тестирование	2
	Тема 2. Маточники для получения семян и черенков декоративных растений	<u>Практическое занятие № 3.</u> Проектирование территории маточно-семенных и маточно-черенковых садов декоративных растений	ПКос-13.1 ПКос-13.3 ПКос-13.4	защита работы, тестирование	1
	Тема 3. Содержание маточников. Значение сортовых и видовых особенностей	<u>Практическое занятие № 3.</u> Агротехника в маточных садах.	ПКос-13.1 ПКос-13.3 ПКос-13.4	защита работы, тестирование	1
4	Раздел 4. Отдел семенного размножения				4
	Тема 1. Технологии генеративного размножения деревьев, кустарников и лиан	<u>Лекция № 4</u> Технологии генеративного размножения деревьев, кустарников и лиан	ПКос-13.1 ПКос-13.3 ПКос-13.4	устный опрос, тестирование	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 2. Заготовка семенного сырья	<u>Практическая работа № 4.</u> Заготовка семенного сырья	ПКос-13.1 ПКос-13.3 ПКос-13.4	защита работы, тестирование	1
	Тема 3. Показатели качества семян и методы их определения	<u>Практическая работа № 4.</u> Показатели качества семян и методы их определения	ПКос-13.1 ПКос-13.3 ПКос-13.4	защита работы, тестирование	1
5	Раздел 5. Отдел вегетативного размножения				10
	Тема 1. Технологии вегетативного размножения деревьев, кустарников и лиан	<u>Лекция № 5</u> Технологии вегетативного размножения деревьев, кустарников и лиан <u>Практическая работа № 5.</u> Значение вегетативного размножения в декоративном садоводстве, сущность вегетативного размножения, классификация способов вегетативного размножения растений.	ПКос-13.1 ПКос-13.3 ПКос-13.4	устный опрос, тестирование	2
	Тема 2. Размножение одревесневшими и зелёными черенками	<u>Лекция № 6</u> Размножение одревесневшими и зелёными черенками	ПКос-13.1 ПКос-13.3 ПКос-13.4	устный опрос, тестирование	2
		<u>Практическая работа № 6.</u> Технологии размножения одревесневшими и зелёными черенками	ПКос-13.1 ПКос-13.3 ПКос-13.4	защита работы, тестирование	2
	Тема 3. Размножение прививкой	<u>Лекция № 7</u> Размножение прививкой	ПКос-13.1 ПКос-13.3 ПКос-13.4	устный опрос, тестирование	2
6	Раздел 6. Отдел формирования. Выращивание декоративных деревьев и кустарников				8
	Тема 1. I школа питомника	<u>Практическая работа № 7.</u> I школа питомника	ПКос-13.1 ПКос-13.3 ПКос-13.4	защита работы, тестирование	2
	Тема 2. II школа питомника	<u>Лекция № 8</u> Отделение кустарников	ПКос-13.1 ПКос-13.3 ПКос-13.4	устный опрос, тестирование	2
		<u>Практическая работа № 8.</u> II школа питомника	ПКос-13.1 ПКос-13.3 ПКос-13.4	защита работы, тестирование	2
	Тема 3. III школа питомника	<u>Лекция № 9</u> Назначение и организация третьей школы питомника.	ПКос-13.1 ПКос-13.3 ПКос-13.4	устный опрос, тестирование	2
7	Раздел 7. Формирование надземной и корневой систем деревьев и кустарников в школах питомника				6

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 1. Формирование надземной системы деревьев и кустарников в школах питомника	<u>Лекция № 10</u> Формирование надземной системы деревьев и кустарников в школах питомника	ПКос-13.1 ПКос-13.3 ПКос-13.4	устный опрос, тестирование	2
		<u>Практическая работа № 9.</u> Система формирования надземной системы деревьев в школах питомника	ПКос-13.1 ПКос-13.3 ПКос-13.4	защита работы, тестирование	2
	Тема 2. Формирование корневой системы деревьев и кустарников	<u>Практическая работа № 10.</u> Формировка корневой системы деревьев и кустарников	ПКос-13.1 ПКос-13.3 ПКос-13.4	защита работы, тестирование	2
8	Раздел 8. Интенсивные технологии в питомниководстве				4
	Тема 1. Контейнерные технологии	<u>Лекция № 11.</u> Контейнерные технологии	ПКос-13.1 ПКос-13.3 ПКос-13.4	устный опрос, тестирование	2
	Тема 2. Технология микроклонального размножения	<u>Практическая работа № 11.</u> Технология микроклонального размножения	ПКос-13.1 ПКос-13.3 ПКос-13.4	защита работы, тестирование	2
9	Раздел 9. Автоматизация, механизация и роботизация технологических процессов				4
	Тема 1. Механизация питомниководства	<u>Лекция № 12.</u> Комплекс машин и механизмов для питомника	ПКос-13.1 ПКос-13.3 ПКос-13.4	устный опрос, тестирование	2
	Тема 2. Автоматы и роботы в питомнике	<u>Практическая работа № 12.</u> Автоматы и роботы в питомнике	ПКос-13.1 ПКос-13.3 ПКос-13.4	защита работы, тестирование	2

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Раздел 1. Состояние и тенденции развития питомниководства в России и за рубежом.		
1.	Тема 1. Современное питомниководство в России и за рубежом.	Состояние питомниководства в странах бывшего СССР. Питомники Европы. Питомники Америки и Канады. Тенденции развития питомниководства (ПКос-13.1; ПКос-13.3; ПКос-13.4).
2.	Тема 2. Стандарты на посадочный материал.	Стандарты на посадочный материал в странах Европы и Америки ГОСТы, ОСТы, зарубежные стандарты (ПКос-13.1; ПКос-13.3; ПКос-13.4).
Раздел 2. Классификация и структура питомников. Основы организации и проектирования территории декоративного питомника.		

4.	Тема 1. Классификация и структура питомников. Основы организации и проектирования территории декоративного питомника.	Классификация декоративных питомников. Производственная структура питомника. Критерии выбора места для питомника (тип питомника, географическое положение, рельеф, климат, наличие профессиональных кадров, расположение относительно дорог и населённых пунктов и др.). Устройство внутренней дорожной сети питомника. Магистральные и внутриквартальные дороги. Устройство мелиоративной сети. Устройство ветрозащитных полос различного назначения. Школы питомника. Маточники. Открытый и защищённый грунт. Севооборот, культурооборот, ротация (ПКос-13.1; ПКос-13.3; ПКос-13.4).
Раздел 3. Отделение маточных растений.		
6.	Тема 1. Специальные маточники.	Использование лесопарковых и лесных насаждений для сбора семян древесных, кустарниковых и хвойных пород Эксплуатационные маточники. Дендрарий. Демонстрационные и лесопарковые маточные сады (ПКос-13.1; ПКос-13.3; ПКос-13.4).
7.	Тема 2. Маточники для получения семян и черенков декоративных растений.	Особенности агротехники в маточно-черенковых садах. Агротехнические мероприятия в маточниках хвойных пород. Агротехника маточных участков декоративных кустарников (ПКос-13.1; ПКос-13.3; ПКос-13.4).
8.	Тема 3. Содержание маточников. Значение сортовых и видовых особенностей.	Агротехника в маточных садах. Влияние сортовых особенностей на срок созревания семян и плодов. Формирующая обрезка в маточно-черенковых садах. Заготовка черенков для весенней прививки. Хранение черенков. Заготовка черенков для зимней прививки. Хранение черенков для зимней прививки. Заготовка черенков для окулировки, хранение (ПКос-13.1; ПКос-13.3; ПКос-13.4).
Раздел 4. Отдел семенного размножения.		
9.	Тема 1. Технологии генеративного размножения деревьев, кустарников и лиан.	Морфологические признаки созревания семян, время их созревания. Календарь сбора семян. Организация заготовки семян. Районирование заготовки семян. Селекционная категория семян Плодоношение деревьев и кустарников. Периодичность плодоношения. Способы учета и прогноз урожая. Физиологическая зрелость и урожайная спелость семян. Морфологические признаки созревания семян, время их созревания. Календарь сбора семян. Организация заготовки семян. Районирование заготовки семян. Селекционная категория семян. Особенности семенного размножения. Подготовка семян к посеву. Особенности хранения, стратификации и предпосевной подготовки. Сроки и техника посева. Особенности посева мелких семян. Пикировка сеянцев. Применение искусственных субстратов для посева в закрытом грунте. Особенности ухода за посевами до появления всходов и за всходами. Выкопка, сортировка, транспортировка и хранение сеянцев (ПКос-13.1; ПКос-13.3; ПКос-13.4).
10.	Тема 2. 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. Особенности

		заготовки и хранения семенного сырья основных пород и кустарников. Перспективы механизации и рационализации работ. Меры по охране труда и технике безопасности. Теория и практика 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. Приемка и учет семенного сырья, деление на партии и паспортизация семян. Условия, необходимые для сохранения посевных качеств семян хвойных, лиственных пород, кустарников и лиан. 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. 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 (ПКос-13.1; ПКос-13.3; ПКос-13.4).
11	Тема 3. Показатели качества семян и методы их определения.	Стандартизация семян, документация. Организация семенного дела и способы его совершенствования Правила отбора средних образцов семян для проверки их посевных качеств. Показатели качества семян, приборы и препараты для определения посевных качеств семян (ПКос-13.1; ПКос-13.3; ПКос-13.4).
Раздел 5. Отдел вегетативного размножения.		
12	Тема 1. Технологии вегетативного размножения деревьев, кустарников и лиан.	Значение вегетативного размножения в декоративном садоводстве, сущность вегетативного размножения, классификация способов вегетативного размножения растений. Размножение отводками. Способы и техника размножения отводками. Приемы улучшения укоренения. Этиолирование. Воздушные отводки. Виды, 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. Заготовка, посадка, уход и доращивание в школах. Выкопка, сортировка, хранение. Размножение делением куста. Виды растений, размножаемых делением куста (ПКос-13.1; ПКос-13.3; ПКос-13.4).
13	Тема 2. Размножение одревесневшими и зелёными черенками.	Техника и сроки заготовки, хранения и посадки черенков. Типы черенков. Уход, доращивание. Кильчевание. Одноглазковые черенки. Посадки в закрытом грунте. Технология посадки. Уход. Деревья, кустарники и лианы, размножае-

		<p>мые одревесневшими черенками. Процессы регенерации при зеленом черенковании. Способность видов, форм и сортов дифференцировать придаточные корни, дифференцирование придаточных корней с учетом онтогенеза и филогенеза. Экологические условия, стимулирующие корнеобразование. Генетические основы регенерации. Морфоанатомические 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. Типы зеленых черенков и сроки черенкования, подбор побегов и их подготовка; резка черенков, предпосадочная подготовка, посадка, уход, выкопка, хранение, доращивание и пересадка школы питомника. Особенности зеленого черенкования листопадных, вечнозеленых лиственных и хвойных пород. 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) (ПКос-13.1; ПКос-13.3; ПКос-13.4).</p>
14	Тема 3. Размножение прививкой.	<p>Достоинства и недостатки размножения прививкой. Способы прививки. Сроки прививки. Физиологическая несовместимость привоя и подвоя. Породы, размножаемые прививкой. Способы прививки черенком. Способы окулировки. Зимняя прививка. Достоинства зимней прививки. Прививки на отрезки корней, зелёная прививка. Преимущества и недостатки прививок черенком и почкой. Способы и технология выполнения различных видов прививок, уход за привитыми растениями. Выкопка, хранение и подготовка растений для пересадки на доращивание (ПКос-13.1; ПКос-13.3; ПКос-13.4).</p>
Раздел 6. Отдел формирования. Выращивание декоративных деревьев и кустарников.		
15	Тема 1. I школа питомника.	<p>Назначение. Организация школы. Отделение деревьев, отделение кустарников. Подготовка очередного поля. Площади питания, размещение растений при посадке. Уход за саженцами. Формирование штамба. Уход за саженцами кустарников. Рост и развитие привитых растений. Подвой. Привойно-подвойные комбинации. Время и способы заготовки черенков для прививки, хранение. Выращивание и подготовка подвоев. Техника выполнения окулировки. Ревизия окулировок. Снятие обвязки, подокулировка. Обрезка «на шип» или «без шипа». Очистка подвоев, обрезка на крону. Уход за окулянтами. Выращивание окулянтов. Уход за прививками. Выращивание привитых форм в I школе. Весенняя прививка. Выкопка саженцев деревьев и кустарни-</p>

		ков, сортировка, прикопка, транспортировка, хранение (ПКос-13.1; ПКос-13.3; ПКос-13.4).
16	Тема 2. II школа питомника.	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 (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, транспортировка, хранение (ПКос-13.1; ПКос-13.3; ПКос-13.4).
17	Тема 3. III школа питомника.	Назначение и организация III школы. Отбор и посадка саженцев из I школы (быстрорастущие деревья) и II школы. Выращивание архитектурных форм (колонновидные, пирамидальные, плакучие и т.д.). Площадь питания. Посадка саженцев с уплотнителями и без уплотнителей. Использование лесных саженцев. Техника подготовки и особенности школирования лесных саженцев в III школу. Уход за саженцами. Особенности выращивания хвойных. Выкопка и реализация семенных растений, саженцев архитектурных форм, привитых форм, хвойных. Удлинение сроков посадки обработкой антитранспирантами и дефолиантами (ПКос-13.1; ПКос-13.3; ПКос-13.4).
Раздел 7. Формирование надземной и корневой систем деревьев и кустарников в школах питомника.		
18	Тема 1. Формирование надземной системы деревьев и кустарников в школах питомника.	Основы формирования декоративных растений в школах питомника (I, II, III школа). Формирование штамба деревьев. Особенности развития лидерного побега. Побеги утолщения. Обрезка на повторный рост. Формирование кроны деревьев. Формирование надземной части кустарников. Формирование надземной системы привитых форм. Подготовка деревьев в лесу для доращивания в школах. Обрезка лиан (ПКос-13.1; ПКос-13.3; ПКос-13.4).
19	Тема 2. Формирование корневой системы деревьев и кустарников.	Способы формирования корневой системы деревьев и кустарников. Формировка корневой системы при перешколивании (ПКос-13.1; ПКос-13.3; ПКос-13.4).
Раздел 8. Интенсивные технологии в питомниководстве.		
20	Тема 1. Контейнерные технологии.	Контейнерные технологии. Преимущества и недостатки производства посадочного материала с закрытой корневой системой. Материалы и оборудование. Производство саженцев различными методами и технологиями («Raperpot», «Pot-in-Pot» и др.). Открытый и защищённый грунт (ПКос-13.1; ПКос-13.3; ПКос-13.4).
21	Тема 2. Технология микроклонального размножения.	Техника клонального микроразмножения. Условия. Среды и субстраты. Адаптация. Перспективы развития (ПКос-13.1; ПКос-13.3; ПКос-13.4).
Раздел 9. Автоматизация, механизация и роботизация технологических процессов		
22	Тема 1. Механиза-	Средства механизации производства (посадочные машины,

	ция питомниководства	машины для ухода за растениями, выкопочные машины, поливные системы) (ПКос-13.1; ПКос-13.3; ПКос-13.4).
23	Тема 2. Автоматы и роботы в питомнике.	Автоматы и роботы для ухода за растениями. Автоматизация работ по обрезке и формированию. Роботы для борьбы с болезнями и сорняками. Перспективы использования роботов в питомниководстве (ПКос-13.1; ПКос-13.3; ПКос-13.4).

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Современное питомниководство в России и за рубежом	Л	Лекция-установка
2.	Стандарты на посадочный материал	ПЗ	Работа в малых группах
3.	Классификация и структура питомников	Л	Лекция-визуализация
4.	Специальные маточники	Л	Лекция -визуализация
5.	Технологии генеративного размножения деревьев, кустарников и лиан	Л	Лекция -визуализация
6.	Технологии генеративного размножения деревьев, кустарников и лиан	ПЗ	Работа в малых группах
7.	Заготовка семенного сырья	ПЗ	Работа в малых группах
8.	Показатели качества семян и методы их определения	ПЗ	Работа в малых группах
9.	Технологии вегетативного размножения деревьев, кустарников и лиан	Л	Лекция -визуализация
10.	Способы и сроки прививки	ПЗ	Работа в малых группах

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, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен) по дисциплине «Технологии размножения декоративных растений»

1. Стандарты на декоративные древесные растения.
2. Регуляторы роста и развития растений. Классификация регуляторов и их влияние на растения.
3. Стимуляторы роста и развития растений.
4. Гербициды. Дефолианты и антитранспиранты.
5. Обрезка декоративных древесных пород. Цель обрезки. Виды обрезки: формовочная, санитарная, омолаживающая.
6. Способы и приемы обрезки древесных пород.
7. Древесно-кустарниковые питомники. Роль питомников в обеспечении посадочным материалом. Виды питомников.

8. Общие сведения о питомниках. Отделы питомника и их назначение.
9. Виды питомников. Питомники декоративных древесных пород
10. Что называется сеянцем, саженцем, отводком черенком?
11. Назовите и охарактеризуйте основные хозяйственные части питомника.
12. Основные принципы организации питомника.
13. Разработка организационно-хозяйственного плана питомника.
14. Принцип разбивки площади питомника на отделы. Продуцирующая и общая площадь питомника. Дорожная сеть питомника.
15. Севооборот. Культурооборот.
16. Подготовка площади питомника. Особенности обработки почвы по системе черного, раннего и занятого паров. Основные виды обработки почвы в питомниках.
17. Удобрения почвы в питомниках. Основные виды органических, минеральных и бактериальных удобрений. Нормы внесения удобрений в почву.
18. Орошение. Какие способы орошения применяются в питомниках. Нормы полива.
19. Способы размножения древесных растений.
20. Семенное размножение. Периодичность плодоношения. Сбор плодов и семян.
21. Семенной участок. Заготовка семян. Паспортизация и отбор образцов. Урожайность семян. Чистота и всхожесть семян.
22. Покой семян. Виды покоя семян. Способы и сроки стратификации различных семян.
23. Хранение семян. Хранение шишек и семян хвойных пород. Хранение семян лиственных пород.
24. Меры профилактики и борьбы с болезнями и вредителями семян при хранении. Транспортировка семян.
25. Подготовка семян к посеву. Норма высева семян. Протравливание семян.
26. Сроки, нормы и способы посева. Глубина заделки семян. Грядковый и безрядковый способы посева. Протяженность посевных строк.
27. Виды ухода. Уход за сеянцами.
28. Вегетативное размножение. Преимущество вегетативного размножения.
29. Размножение отводками, сущность этого способа. Какие древесно-кустарниковые породы размножают отводками?
30. Охарактеризуйте особенности размножения корневыми отпрысками и делением кустов. Какие древесно-кустарниковые породы размножают корневыми отпрысками и делением кустов?
31. В чем сущность размножения черенками. Размножение зелеными и одревесневшими черенками. Укоренение черенков в условиях искусственного тумана.
32. Размножение прививкой. Что такое прививка? Подвой и привой. Способы прививки и их особенности.
33. Отдел формирования (школа). Подготовка сеянцев к посадке в школьном отделении. Размещение посадочного материала в школьном отделении питомника и сроки его выращивания.
34. Способы посадки. Выращивание саженцев древесных пород, уход за ними, формирование штамба, кроны и корневой системы.
35. Формирование кроны у привитых и архитектурных форм деревьев.
36. Формирование деревьев, выросших в лесу.
37. Выращивание саженцев кустарников, уход за ними, формирование куста. Архитектурные формы кустарников. Выращивание саженцев привитых форм кустарников.
38. Агротехника кустарников в период их выращивания в школах.
39. Агротехника деревьев в период их выращивания в школах.
40. Агротехника привитых и архитектурных форм деревьев и кустарников в период их выращивания в школах.

41. Современные тенденции в агротехнике выращивания декоративных древесных пород. Выращивание в контейнерах. Хранение семян и саженцев в холодильниках.
42. Выкопка и транспортировка крупномерных деревьев.

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

Таблица 7

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).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	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.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	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.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Григорьева, Л. В. Современные технологии размножения и возделывания садовых культур (интенсивная технология производства клоновых подвоев яблони в горизонтальном отводковом маточнике с применением органического субстрата) : учебное пособие / Л. В. Григорьева. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2020. — 71 с. — ISBN 978-5-94664-428-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/202022>.
2. Декоративное питомниководство : учебно-методическое пособие / А. Ч. Сапукова, С. М. Мурсалов, А. М. Магомедова, А. М. Гаджиева. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2022. — 109 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254609> (дата обращения: 06.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Вьюгин, С. М. Цветоводство и питомниководство / С. М. Вьюгин, Г. В. Вьюгина. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 144 с. — ISBN 978-5-507-47966-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/335183> (дата обращения: 06.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Дополнительная литература

1. Позова, Е. Г. Технология размножения цветочно-декоративных культур в условиях защищенного грунта / Е. Г. Позова, А. В. Гунько, Н. В. Стазаева // Молодежный вектор развития аграрной науки : МАТЕРИАЛЫ 71-Й НАУЧНОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, Воронеж, 01 марта – 30 2020 года / Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I; Редакционная коллегия: А.П. Пичугин, Н.В. Стекольников, В.Н. Образцов. Том Часть 8. – Воронеж: Воронежский, 2020. – С. 116-120. – EDN TSLKEM.
2. Декоративные растения и газоны в ландшафтной архитектуре: практикум для контактной и самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура, очной формы обучения : учебное пособие / составитель М. В. Иванова. — пос. Караваяво : КГСХА, 2023 — Часть 1 : Декоративные растения — 2023. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/328730> (дата обращения: 06.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.3 Нормативные правовые акты

1. ГОСТ Р 53044-2008 «Материал плодовых и ягодных культур посадочный. Термины и определения»
2. Государственный стандарт Союза ССР «Саженьцы декоративных кустарников. Технические условия ГОСТ 26869-86»
3. Государственный стандарт Союза ССР «Саженьцы деревьев хвойных пород для озеленения городов. Технические условия ГОСТ 25769-83»
4. Государственный стандарт Союза ССР «Саженьцы деревьев декоративных лиственных пород. Технические условия ГОСТ 24909-81»
5. Отраслевой стандарт 56-98-93 «Сеянцы и саженьцы основных древесных и кустарниковых пород. Технические условия»
6. Государственный стандарт Союза ССР «Сеянцы деревьев и кустарников. Технические условия ГОСТ 3317-90»

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

1. Статьи о декоративных растениях <http://www.websad.ru/> (открытый доступ)
2. Энциклопедия садовых растений <http://flower.onego.ru/> (открытый доступ)
3. Электронный определитель травянистых и древесных растений средней полосы <http://www.ecosystema.ru/08nature/> (открытый доступ)
4. Электронный каталог растений <http://www.plantarium.ru/> (открытый доступ)
5. <http://www.glossary.ru/> (открытый доступ) 6. <http://www.gardenia.ru/> (открытый доступ)
7. <http://www.lplod.ru/meristema.htm> (открытый доступ)
8. http://www.biotechnolog.ru/pcell/pcell6_4.htm (открытый доступ)
9. <http://www.ruspitomniki.ru/articles/cat28.php> (открытый доступ)

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 8

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1.	Все разделы	Microsoft PowerPoint	Программа подготовки презентаций	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)
2.	Все разделы	Microsoft Word	Текстовый редактор	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)

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

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
1	2
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 332 н).	Комплект кресел с пюпитром 1 шт. (18 ед.), стол офисный, стул для преподавателя; доска учебная; комплект стационарной установки мультимедийного оборудования; проектор мультимедийный Vivetek D945VX DLP? XGA (1024*768) 4500Lm. 2400:1, VGA*2.HDMI. S-Vidio; системный блок Winard/Giga Byte/At- 250/4096/500 DVD-RW.
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 326 н).	Учебные столы (11 шт.); стулья (22 шт.); доска учебная; стол офисный, стул для преподавателя
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (№ 203 н).	Перечень оборудования: компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) Acer Veriton Z4640G (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС.

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

При изучении курса целесообразно придерживаться следующей последовательности:

1. До посещения первой лекции:
 - а) внимательно прочитать основные положения программы курса;
 - б) подобрать необходимую литературу и ознакомиться с её содержанием.
2. После посещения лекции:

- а) углублено изучить основные положения темы программы по материалам лекции и рекомендуемым литературным источникам;
- б) дополнить конспект лекции краткими ответами на каждый контрольный вопрос к теме;
- в) составить список вопросов для выяснения во время аудиторных занятий;
- г) подготовиться к практическим занятиям (семинарам).

Задания для самостоятельной работы студентов являются составной частью учебного процесса. Выполнение заданий способствует:

- закреплению и расширению полученных студентами знаний по изучаемым вопросам в рамках учебной дисциплины.
- развитию навыков обобщения и систематизации информации.

Важность самостоятельной работы студентов обусловлена повышением требований к уровню подготовки специалистов в современных условиях, необходимостью приобретения навыков самостоятельно находить информацию по вопросам технологий вегетативного размножения садовых культур в различных источниках, её систематизировать, и давать им оценку.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем в сфере технологий размножения декоративных растений. Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан его отработать. Отработка занятий осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

Пропуск лекционного занятия студент отрабатывает самостоятельно и представляет ведущему преподавателю конспект лекций по пропущенным занятиям.

Пропуск практического занятия студент отрабатывает под руководством ведущего преподавателя дисциплины.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии, обучение «до результата». Обеспечивать интерес студентов к профессии в целом и конкретно к вопросам технологий вегетативного размножения садовых культур. Особое внимание следует уделить изучению технологий рассадного метода выращивания, технологии выращивания клоновых подвоев, способов искусственного вегетативного размножения, а также изучение естественных способов вегетативного размножения садовых культур, необходимо использовать видеофильмы, справочники, каталоги овощных растений. Для лучшего усвоения дисциплины необходимо давать в качестве домашнего задания изучение теории и подготовку презентаций по темам практических занятий.

При изучении дисциплины рекомендуется использовать следующие средства: рекомендуемую основную и дополнительную литературу; методические указания и пособия; контрольные задания для закрепления теоретического материала; электронные версии учебников и методических указаний для выполнения практических работ и самостоятельной работы студентов.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. В качестве методики проведения практических занятий можно предложить: семинар – обсуждение существующих точек зрения на проблему и пути ее решения; тематические доклады, позволяющие вырабатывать навыки публичных выступлений. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется проведение

письменного опроса студентов по материалам лекций и практических работ. Подборка вопросов для тестирования осуществляется на основе изученного теоретического материала. Такой подход позволяет повысить мотивацию студентов при конспектировании лекционного материала.

При работе со студентами при изучении дисциплины необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на её высокий уровень.

Задания для самостоятельной работы желательно составлять из обязательной и факультативной частей. Организуя самостоятельную работу, необходимо постоянно обучать студентов методам такой работы.

Лекция – одно из главных звеньев обучения. Её цель – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

При изложении материала важно помнить, что почти половина информации на лекции передается через интонацию. Учитывать тот факт, что первый кризис внимания студентов наступает на 15-20-й минутах, второй – на 30-35-й минутах. В профессиональном общении исходить из того, что восприятие лекций студентами младших и старших курсов существенно отличается по готовности и умению.

При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента, требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Программу разработала: Рахимова О.В., к.с.-х.н., доцент