

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаров Сергей Сергеевич

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

Дата подписания: 27.02.2024 16:04:53

Уникальный программный ключ:

75bfa38f9af1852dda82cd3ecd1bfa3ecfe720d6



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 декоративного садоводства и газоноведения

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института садоводства и  
ландшафтной архитектуры

С.С. Макаров

“ ” 2024 год



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.08 ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В ДЕКОРАТИВНОМ САДОВОДСТВЕ**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление 35.04.09 Ландшафтная архитектура

Направленность: Ландшафтная архитектура и декоративное садоводство

Курс 2

Семестр 4

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2024

Москва, 2024

Разработчик: Козлова Е.А., к.с.-х. н., доцент



«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 год

Рецензент: Соловьев А.В., к.с.-х.н., доцент



«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 год

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта по направлению подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры декоративного садоводства и газоноведения протокол № 16 от 26.08.2024 год

Заведующий кафедрой Макаров С.С., д.с.-х.н.



«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 год

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института садоводства и ландшафтной архитектуры

Маланкина Е.Л., д.с.-х.н., профессор

Протокол №



«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 год

Заведующий выпускающей кафедрой декоративного садоводства и газоноведения Макаров С.С., д.с.-х.н.



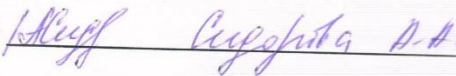
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 год

И.о. директора института садоводства и ландшафтной архитектуры Макаров С.С., д.с.-х.н.



«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 год

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>6</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	6
ПО СЕМЕСТРАМ .....	6
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	9
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>13</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>14</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	14
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	20
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>21</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	21
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	21
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ .....	21
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	22
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>22</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....</b>	<b>22</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>22</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>23</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>

## **Аннотация**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.О.08 «Инновационные технологии в декоративном садоводстве» для подготовки  
магистра по направлению 35.04.09 Ландшафтная архитектура,  
направленность: Ландшафтная архитектура и декоративное садоводство**

**Цель освоения дисциплины:** является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области современных направлений и тенденций в технологиях выращивания посадочного материала древесных, травянистых растений и их содержания. При реализации знаний и умений, полученных в результате изучения дисциплины «Инновационные технологии в декоративном садоводстве» в профессиональной практической деятельности магистр должен: - иметь представление о путях совершенствования технологий производства посадочного материала и уходе за декоративными растениями, методах улучшения качества продукции декоративного питомниководства; - знать традиционные и инновационные технологии производства посадочного материала растений, современные регламенты проведения агротехнических мероприятий, сортимент современных препаратов, удобрений и средств защиты декоративных растений; - уметь применять инновационные агротехнические операции, средства механизации, регуляторы роста, удобрения и средства защиты декоративных растений.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2

**Краткое содержание дисциплины:** состоит из трех взаимосвязанных разделов:

Раздел 1. «Технологии производства декоративных растений открытого грунта»

Раздел 2. «Технологии производства декоративных растений защищенного грунта»

Раздел 3 «Современные технологии ухода за декоративными растениями»

**Общая трудоемкость дисциплины:** 144час (4 зач. ед.)

**Промежуточный контроль:** экзамен (4сем)

### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины Инновационные технологии в декоративном садоводстве является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области современных направлений и тенденций в технологиях выращивания посадочного материала древесных, травянистых растений и содержания насаждений растений с применением инновационных агротехнических операций.

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

Дисциплина Инновационные технологии в декоративном садоводстве включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана базовой части. Дисциплина Инновационные технологии в декоративном садоводстве реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.09 Ландшафтная архитектура.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина Инновационные технологии в декоративном садоводстве являются: Современные технологии в проектировании и ландшафтном строительстве, Организация работ и технологии в ландшафтном строительстве.

Дисциплина Инновационные технологии в декоративном садоводстве является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Антропотолерантность растений урбанизированных местообитаний.

Особенностью дисциплины является глубокое изучение тенденций развития производства посадочного материала декоративных растений, перспективы оптимизация ухода за декоративными растениями.

Рабочая программа дисциплины Инновационные технологии в декоративном садоводстве 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.

Таблица 1

#### Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК -1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1 Осуществляет поиск и анализ достижений науки и производства в профессиональной области	поиск и анализ достижений науки и производства в профессиональной области	осуществлять поиск и анализ достижений науки и производства в профессиональной области	поиском и анализом достижений науки и производства в профессиональной области
			ОПК-1.2 Использует знание достижений науки и производства для решения конкретных задач в области профессиональной деятельности	достижения науки и производства для решения конкретных задач в области профессиональной деятельности	использовать достижения науки и производства для решения конкретных задач в области профессиональной деятельности	достижениями науки и производства для решения конкретных задач в области профессиональной деятельности
			ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	применять информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	информационно-коммуникационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности
2.	ОПК-3	Способен разрабатывать и реализовывать	ОПК-3.1 Владеет научно-обоснованными методами	научно-обоснованные методы решения	применять научно-обоснованные методы	научно-обоснованными методами решения

		ать новые эффективны е технологии в профессион альной деятельност и;	решения научно- технологических задач в профессиональн ой деятельности	научно- технологичес ких задач в профессиона льной деятельности	решения научно- технологическ их задач в профессиональ ной деятельности	научно- технологически х задач в профессиональн ой деятельности
			ОПК-3.2 Использует знание современных методов решения задач при разработке новых технологий в садово-парковом строительстве	современные методы решения задач при разработке новых технологий в садово- парковом строительств е	использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в садово- парковом строительстве	современными методами решения задач при разработке новых технологий в садово- парковом строительстве

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 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.	В т.ч. по семестрам
		№4
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>36,4</b>	<b>36,4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>36,4</b>	<b>36,4</b>
<i>лекции (Л)</i>	8	8
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	26	26
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0,4
<i>Консультация</i>	2	2
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>83</b>	<b>83</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, т.д.)</i>	83	83
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	24,6	24,6
Вид промежуточного контроля:	Экзамен	

##### 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

##### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Введение	36	2	4		34

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
<b>Раздел 1. Технологии производства декоративных растений открытого грунта</b>					
<b>Раздел 2. Технологии производства декоративных растений защищенного грунта»</b>			<b>4</b>		<b>46</b>
<b>Раздел 3. Современные технологии ухода за декоративными растениями</b>		<b>2</b>	<b>4</b>		<b>45,6</b>
<i>консультация</i>	2			2	
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4			0,4	
<b>Всего за 3 семестр</b>	36	2			34
<b>Всего за 4 семестр</b>	108	2	12	2,4	91,6
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>2,4</b>	<b>125,6</b>

## **Раздел 1. Технологии производства декоративных растений открытого грунта**

### **Тема 1. Технологии доращивания декоративных растений открытого грунта.**

Доращивание посадочного материала без использования культивационных сооружений. Современные технологии доращивания посадочного материала. Контейнерная технология, оптимизация выращивания растений в контейнерах. Особенности системы полива и питания при контейнерном выращивании. Технология pot-in-pot, особенности, перспективы применения. Механизация работ при контейнерном выращивании древесных растений.

Традиционная технология доращивания древесных растений в открытом грунте. Выращивание крупномерных древесных растений. Механизация работ при выращивании древесных растений в открытом грунте.

Рассадный способ выращивания летников. Безрассадный способ выращивания летников. Уход за летниками в цветниках: подкормки, полив, прополки, защиту от болезней и вредителей, прищипку, пасынкование. Сбор семян. Классификация летников по декоративным качествам: декоративнолистные, красивоцветущие, ковровые, выщипанные, сухоцветы. Выращивание двулетних травянистых растений. Классификация двулетников по декоративным качествам. Классификация многолетних растений по жизненным формам, высоте растений, срокам цветения, декоративным качествам, способности переносить зимние условия. Безрассадный способ выращивания. Рассадный способ выращивания. Вегетативное размножение. Уход за многолетниками. Классификация многолетников по декоративным качествам, семействам и родам.

## **Раздел 2. Технологии производства декоративных растений защищенного грунта**

### **Тема 1. Технологии производства горшечных декоративных растений, срезки и выгонки в защищенном грунте.**

Доращивание посадочного материала с использованием культивационных сооружений. Стеллажные теплицы, системы полива, освещения, контроля влажности и температуры при доращивании посадочного материала. Проблемы, возникающие при пересадке растений в условия открытого грунта. Гидропонная система доращивания, преимущества и недостатки технологии. Применение биологически-активных веществ, удобрений и регуляторов роста при производстве горшечных растений.

Технологии выращивания горшечных культур. Размножение. Световой режим. Температурный режим. Водный режим. Субстраты. Подкормки. Формировка. Поточная технология производства. Автоматизированная технология производства. Технология стандартизации и отбора продукции. Классификация вечнозеленых растений по декоративным качествам, семействам, родам и видам. Ассортимент горшечных культур. Однолетние и двулетние, выращиваемые как сезонные горшечные. Многолетние травянистые культуры, выращиваемые как сезонные горшечные (Примула весенняя, Примула гибридная,



Цикламен персидский, Гербера гибридная, Гипеаструм гибридный, Молочай прекраснейший, Антуриум Андре). Выращивание орхидей в горшечной культуре (Фаленопсис, Милтония, Дендробиум, Ванда, Онцидиум). Древесные культуры, выращиваемые как сезонные горшечные (Рододендрон индийский, Гортензия садовая).

Общие вопросы технологий выгонки. Современные системы освещения, контроля влажности и температуры, полива в технологиях выгонки декоративных растений. Применение биологически-активных веществ, удобрений и регуляторов роста при производстве выгоночной продукции.

Выгонка луковичных культур: девятиградусная и пятиградусная технологии выгонки тюльпанов, выгонка нарцисса, гиацинта, лилии. Выгонка на воде, на геле. Выгонка мелколуковичных культур (Пролеска, Галантус, Пушкиния, Крокус, Мускари). Выгонка травянистых многолетников (Анемона, Ранункулус, Ирис сибирский и гибридный, Зантедесия эфиопская, Ландыш майский, Дельфиниум гибридный, Пион травянистый, Астильба Арендса, Георгина, Флокс метельчатый, Морозник черный). Выгонка кустарников (Сирень обыкновенная, Гортензия крупнолистная, метельчатая, Калина обыкновенная, Рододендрон даурский, Андромеда).

Элементы современной технологии промышленного выращивания растений на срезку. Технология выращивания розы на срезку. Технология выращивания роз в теплицах методом малообъемной гидропоники. Основа для выращивания роз на срезку по современной технологии - культивационные решения. Основные параметры микроклимата в теплицах для выращивания роз. Лотковая система выращивания роз. Мероприятия по уходу за розами. Технология выращивания Дендрантемы индийской на срезку. Выращивание герберы на срезку. Сорта, рекомендуемые для выращивания на срезку. Выращивание орхидей на срезку – фаленопсис, дендробиум, цимбидиум. Сорта, технологии. Технология выращивания гвоздики ремонтантной на срезку. Технология выращивания Зантедесии эфиопской (каллы) на срезку.

## **Раздел 2. Современные технологии ухода за декоративными растениями.**

### **Тема 1. Оптимизация агротехнических работ при уходе за древесными и травянистыми растениями.**

Проблемы, возникающие при уходе за древесными растениями. Пути оптимизации агротехнических мероприятий по уходу. Системы полива древесных растений в насаждениях. Капельный полив, автоматические и полуавтоматические системы полива. Системы дренажа при содержании древесных растений, отвод лишней воды в городских условиях. Системы питания в древесных насаждениях. Современные способы внесения удобрений при проведении корневых и внекорневых подкормок.

Современные средства механизации транспортировочных и посадочных работ. Технология посадки крупномерного посадочного материала в течение всего года. Современные технологии формирования крон древесных растений. Механизация работ по формированию крон, оптимизация работ.

Системы сохранения эстетически и исторически ценных экземпляров древесных растений. Современные системы крепления деревьев. Каблинг, брейсинг, шунтирование.

Современные методики оценки состояния древесных растений, диагностики повреждений болезнями и вредителями, недостатка элементов минерального питания. Технологии лечения болезней, борьбы с болезнями и вредителями, профилактики заболеваний древесных растений. Методика инвентаризации древесных насаждений с использованием достижений современной науки и техники.

Технологические карты по закладке и уходу за древесными декоративными растениями. Составление технологических карт, состав технологических карт. Пути оптимизации технологических карт с учетом климатических факторов, биологических особенностей растений. Пути оптимизация технологических карт с учетом современных технологий и элементов технологий.



Современные материалы для создания и поддержания элементов цветочного оформления. Современные технологии вертикального озеленения с использованием травянистых растений – системы капельного полива, использование материалов.

Фитостены, зеленые стены в интерьере и ландшафте. Технологии создания, поддержания, ухода. Ассортимент растений. Системы полива и дренажа при устройстве зеленых стен.

Каркасно-набивная скульптура, современные элементы в технологии производства, ухода. Ассортимент растений, особенности полива и питания растений.

Современные агротехнологии в оформлении интерьеров – гидропонная технология, системы с замкнутым объемом. Особенности полива, питания, ухода за растениями.

## **Тема 2. Оптимизация агротехнических работ при эксплуатации газонов.**

Особенности создания газонов гидропосевом. Предпосылки возникновения технологии. Преимущества технологии. Техника, используемая для гидропосева. Искусственные газонные покрытия. Преимущества и недостатки искусственных газонных покрытий, технология укладки. Материалы, используемые для создания искусственных газонных покрытий. Фирмы производители оборудования. Основные элементы систем полива.

Принципы работы систем автоматического полива. Принципы размещения дождевателей на газонах. Эксплуатация систем полива

Современные машины и механизмы, используемые для эксплуатации газонов. Особенности применения компьютерных технологий и программного обеспечения при эксплуатации газонов.

### **4.3 Лекции/практические занятия**

Таблица 4

#### **Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия**

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела, темы</b>	<b>№ и название лекций/практических занятий</b>	<b>Формируемые компетенции (индикаторы)</b>	<b>Вид контрольного мероприятия</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	<b>Раздел 1. Технологии производства декоративных растений открытого грунта</b>				<b>6</b>
	Тема 1. Технологии доращивания декоративных растений открытого грунта	<b>Лекция № 1</b> Технологии доращивания древесных и травянистых растений в открытом грунте	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2		2
		<b>Практическая работа № 1</b> Выращивание крупномерных древесных растений. Механизация работ при выращивании древесных растений в открытом грунте Технологии формирования древесных растений в питомнике	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2	<b>Групповая дискуссия</b> устный опрос	2
		<b>Практическая работа № 2</b> Безрассадный и рассадный способ выращивания многолетников.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2	устный опрос	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Вегетативное размножение. Уход за многолетниками			
2	<b>Раздел 2. Технологии производства декоративных растений защищенного грунта</b>				4
	Тема 1. Технологии производства горшечных декоративных растений, срезки и выгонки в защищенном грунте.	<b>Практическая работа № 3</b> Классификация и особенности культивационных сооружений. Автоматизированные линии для производства и стандартизации продукции	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2	устный опрос	2
		<b>Практическая работа № 4</b> Производство горшечной продукции декоративных растений. Технологии выгонки травянистых и древесных растений. Технологии производства срезки	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2	устный опрос	2
3	<b>Раздел 3. Современные технологии ухода за декоративными растениями</b>				6
	Тема 1. Оптимизация агротехнических работ при уходе за древесными и травянистыми растениями	<b>Лекция № 2</b> Системы агротехнических работ при выращивании декоративных растений	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2		2
		<b>Практическая работа № 5</b> Сады на крышах. Контейнерное выращивание декоративных растений. Современные регуляторы роста растений и удобрения при уходе за декоративными растениями	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2	<b>Интерактивная экскурсия</b> устный опрос	2
	Тема 2. Оптимизация агротехнических работ при эксплуатации газонов.	<b>Практическая работа № 6</b> Современные технологии в газоноводстве	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2	устный опрос тестирование	2

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Технологии производства декоративных растений открытого грунта</b>		
1.	<b>Тема 1.</b> Технологии доращивания декоративных растений открытого грунта	<p>Технологии доращивания посадочного материала древесных растений. Современные системы полива, дренажа при выращивании посадочного материала.</p> <p>Системы капельного полива.</p> <p>Системы питания и современные удобрения древесных растений. Удобрения пролонгированного действия.</p> <p>Современные препараты и средства защиты древесных растений в питомнике.</p> <p>Применение регуляторов роста при выращивании посадочного материала.</p> <p>Доращивание посадочного материала с использованием культивационных сооружений.</p> <p>Гидропонная система доращивания, преимущества и недостатки технологии.</p> <p>Контейнерная технология, оптимизация выращивания растений в контейнерах.</p> <p>Особенности системы полива и питания при контейнерном выращивании.</p> <p>Технология pot-in-pot, особенности, перспективы применения.</p> <p>Механизация работ при контейнерном выращивании древесных растений.</p> <p>Технология доращивания древесных растений в открытом грунте.</p> <p>Выращивание крупномерных древесных растений.</p> <p>Механизация работ при выращивании древесных растений в открытом грунте.</p> <p>Механизация при формировании древесных растений.</p> <p>Современные подходы и технологии формирования древесных растений.</p> <p>Инструменты для формирования и обрезки</p> <p>Агротехнические мероприятия по уходу за травянистыми растениями</p> <p>Технологические карты ухода за однолетними растениями</p> <p>Технологии посадки однолетних травянистых растений</p> <p>Технологические карты ухода за растениями в вазонах</p> <p>Технологические карты ухода за ампельными растениями</p> <p>Технологии ухода за подвесными вазонами</p> <p>Технологии ухода за многолетними травянистыми растениями</p> <p>Технологии уход за луковичными растениями</p> <p>(ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2)</p>
<b>Раздел 2. Технологии производства декоративных растений защищенного грунта</b>		
2.	<b>Тема 1.</b> Технологии производства горшечных декоративных растений, срезки и выгонки в защищенном грунте.	<p>Классификация культивационных сооружений</p> <p>Оранжереи: разводочные, выгоночные</p> <p>Классификация оранжерей по температурному режиму</p> <p>Классификация оранжерей по типу покрытия</p> <p>Классификация оранжерей по типу конструкции</p> <p>Парники – типы, использование</p> <p>Общие вопросы технологии выращивания горшечных растений</p> <p>Автоматизированные линии производства горшечной продукции</p> <p>Системы стандартизации и отбора горшечной продукции</p> <p>БАВы, регуляторы роста и удобрения при производстве горшечной продукции</p>

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		<p>Ассортимент горшечных растений  Вечнозеленые горшечные растения  Травянистые горшечные растения  Древесные горшечные растения  Примула весенняя в горшечной культуре  Цикламен персидский в горшечной культуре  Гербера гибридная в горшечной культуре  Рододендрон индийский в горшечной культуре  Орхидеи в горшечной культуре  Антуриум Андре в горшечной культуре  Транспортировка горшечных растений  Современные тепличные технологии в производстве выгоночной продукции  БАВы, регуляторы роста и удобрения при производстве выгоночной продукции  Выгонка луковичных растений  Выгонка тюльпана  Ледяная технология выгонки тюльпана  Выгонка нарцисса и гиацинта  Выгонка мелколуковичных растений  Выгонка корневищных многолетников  Выращивание розы на срезку  Выращивание гвоздики на срезку  Выращивание герберы на срезку  Выращивание редких культур на срезку  Выращивание однолетних культур на срезку  Выгонка древесных растений  (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2)</p>
<b>Раздел 3. Современные технологии ухода за декоративными растениями</b>		
3.	Тема 1. Оптимизация агротехнических работ при уходе за древесными и травянистыми растениями	<p>Пути оптимизации агротехнических мероприятий по содержанию насаждений.  Системы полива древесных растений в насаждениях.  Капельный полив, автоматические и полуавтоматические системы полива.  Системы дренажа при содержании древесных растений, отвод лишней воды в городских условиях.  Системы питания в древесных насаждениях.  Современные способы внесения удобрений при проведении корневых и внекорневых подкормок.  Современные средства механизации транспортировочных и посадочных работ.  Технология посадки крупномерного посадочного материала в течение всего года.  Системы сохранения эстетически и исторически ценных экземпляров древесных растений.  Современные системы крепления деревьев.  Каблинг, брейсинг, шунтирование.  Современные методики оценки состояния древесных растений,  Диагностика повреждений болезнями и вредителями, недостатка элементов минерального питания.</p>

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		<p>Технологии лечения болезней, борьбы с болезнями и вредителями, профилактики заболеваний древесных растений.</p> <p>Методика инвентаризации древесных насаждений с использованием достижений современной науки и техники.</p> <p>Классификация регуляторов роста, особенности применения их при выращивании древесных растений.</p> <p>Ретарданты, дефолианты, гербициды в системе выращивания и содержания древесных насаждений.</p> <p>Фитогормоны, направления использования в лесоводстве.</p> <p>Ауксины как стимуляторы корнеобразования, препараты, содержащие ауксины.</p> <p>Цитокинины и гиббереллины в системе производства, доращивания и содержания древесных насаждений.</p> <p>Современные удобрения, удобрения пролонгированного действия.</p> <p>Комплексы, содержащие удобрения и регуляторы роста.</p> <p>Механизм воздействия на древесные растения, регламент применения, направления использования.</p> <p>Современные средства защиты древесных растений.</p> <p>Биопрепараты, особенности использования, регламент применения.</p> <p>Системы автоматического полива травянистых растений</p> <p>Системы питания травянистых растений</p> <p>Защита травянистых растений от болезней и вредителей</p> <p>Современные материалы для создания элементов цветочного оформления</p> <p>Технологии вертикального озеленения</p> <p>Ампельные растения и подвесные кашпо – системы полива и питания</p> <p>Материалы для изготовления подвесных кашпо</p> <p>Фитостены, зеленые стены в интерьере и ландшафте</p> <p>Ассортимент растений для фитостен</p> <p>Системы полива фитостен</p> <p>Каркасно-набивная скульптура, современные элементы в технологии производства каркасов</p> <p>Ассортимент растений для каркасно-набивной скульптуры</p> <p>Современные агротехнологии в оформлении интерьера</p> <p>Гидропонная технология в интерьере</p> <p>Системы замкнутого объема в оформлении интерьера (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2)</p>
4	Тема 2. Оптимизация агротехнических работ при эксплуатации газонов.	<p>Подбор семян газонных трав и создание смесей для гидропосева</p> <p>Экологичность искусственных газонных покрытий.</p> <p>Особенности использования искусственных газонных покрытий на спортивных сооружениях</p> <p>Эксплуатация систем полива</p> <p>Расчет продолжительности работы системы полива заданного уровня увлажнения газона</p> <p>Автоматическая техника для эксплуатации газонов (робо-косилки)</p> <p>Новые программы для диагностики состояния газонного покрытия, принципы их работы (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2)</p>

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных форм обучения
1.	<b>Практическая работа № 1</b> Выращивание крупномерных древесных растений. Механизация работ при выращивании древесных растений в открытом грунте. Технологии формирования древесных растений в питомнике	ПЗ Групповая дискуссия
2.	<b>Практическая работа № 5</b> Сады на крышах. Контейнерное выращивание декоративных растений. Современные регуляторы роста растений и удобрения при уходе за декоративными растениями	ПЗ Интерактивная экскурсия

#### 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

##### 1) Тесты для текущего контроля знаний обучающихся

##### Тест 1. Размножение декоративных растений

1. Семена каких культур не очищают от околоплодника? а) хеномелес; б) конский каштан; в) клен
2. Оптимальная влажность семян, закладываемых на хранение? а) 7-15%; б) 15-20%; в) 20-25%
3. Очень короткий период хранения имеют семена: а) спиреи; б) магонии; в) тополя
4. Семена каких культур не нуждаются в стратификации? а) сирени; б) боярышника; в) липы
5. Оптимальная температура воды для намачивания семян: а) 13-17°C; б) 18-20°C; в) 20-27°C
6. Лучшим субстратом для стратификации является: а) песок; б) торф; в) мох;
7. Очень длительную стратификацию имеют семена: а) кизильника; б) барбариса; в) жимолости
8. Культуры, для которых рекомендуется скарификация семян: а) терн; б) робиния; в) спирея
9. Усами размножают: а) хлорофитум; б) астильбу; в) хосту
10. Отпрысками размножают: а) лилейник; б) дельфиниум; в) аронию
11. Делением корневищ размножают: а) ирис бородатый; б) георгину; в) каллистефус
12. Клубнелуковицами размножают: а) тюльпан; б) гладиолус; в) нарцисс
13. Луковицами размножают: а) бадан; б) лилейник; в) лилию
14. Воздушными отводками размножают: а) диффенбахию; б) малину; в) рябчик
15. Горизонтальными отводками размножают: а) барвинок; б) спирею; в) фикус
16. Вертикальными отводками размножают: а) кордилину; б) чубушник; в) драцену
17. Нижний срез зеленого черенка делают: а) под узлом, перпендикулярно оси стебля; б) над узлом, перпендикулярно оси стебля; в) под узлом, наискосок
18. Зеленые стеблевые черенки заготавливают: а) в период активного роста побега; б) в конце периода активного роста побега; в) с однолетнего одревесневшего побега

- 19. Одревесневшие черенки заготавливают:** а) в августе-сентябре; б) в октябре-ноябре; в) в декабре-январе;
- 20. Листовыми черенками из фрагментов листа размножают:** а) седум; б) бегонию; в) анемону
- 21. Продолжительность обработки черенков спиртовым раствором регуляторов роста составляет:** а) несколько минут; б) 2-5 часов; в) несколько секунд
- 22. Окулировку проводят, как правило, в:** а) корневую шейку подвоя; б) в штамб; в) в скелетную ветвь
- 23. Основным способом окулировки является:** а) в приклад; б) за кору; в) в расщеп
- 24. Окулировку проводят:** а) весной; б) летом; в) осенью
- 25. Черенки для окулировки заготавливают:** а) зимой; б) в начале лета; в) непосредственно перед окулировкой
- 26. Основной способ зимней прививки:** а) в т-образный разрез; б) в боковой зарез; в) улучшенная копулировка
- 27. Зимнюю прививку часто называют:** а) настольной прививкой; б) прививкой черенком; в) копулировкой
- 28. Весеннюю прививку проводят:** а) до начала вегетации; б) в фазе начала вегетации; в) до начала цветения
- 29. Черенки для весенней прививки заготавливают:** а) в начале зимы; б) весной; в) непосредственно перед прививкой
- 30. Когда не следует проводить весеннюю прививку черенком:** а) когда подвой имеет искривленные побеги; б) когда подвой начинает цвести; в) когда подвой не начал вегетировать

## **Тест 2. Технологии производства продукции в защищенном грунте**

- 1. По назначению теплицы бывают:** а) холодные; б) разводочные; в) стеллажные
- 2. По конструкции теплицы бывают:** а) блочными; б) грунтовыми; в) стеклянными
- 3. Декоративные растения, выращиваемые в защищенном грунте, бывают:** а) тропическими; б) суккулентными; в) сезонноцветущими
- 4. Выгонка основана на:** а) смещении и сокращении сроков вынужденного покоя; б) смещении и сокращении сроков глубокого покоя; в) смещении и сокращении периода вегетации
- 5. Наиболее распространенная технология выгонки тюльпана:** а) ледяная; б) пятиградусная; в) девятиградусная
- 6. Если выгоночные растения начали цвести в теплице:** а) температуру понижают; б) температуру повышают; в) температуру оставляют без изменений
- 7. Срезку лилии проводят:** а) когда окрашивается нижний бутон в соцветии; б) когда окрашиваются бутоны до середины соцветия; в) когда окрашиваются все бутоны в соцветии
- 8. Перед выгонкой луковицы лилии:** а) прогревают; б) охлаждают; в) досвечивают
- 9. На срезку выращивают розы, следующих садовых групп:** а) парковые; б) полуплетистые; в) чайно-гибридные
- 10. В грунтовых теплицах розы на срезку выращивают без пересадки:** а) 2-3 года; б) 4-5 лет; в) 6-8 лет
- 11. При выращивании розы на срезку температура к началу цветения поддерживается:** а) 15-19°C; б) 18-20°C; в) 21-24°C
- 12. При выращивании розы на срезку сильную обрезку проводят:** а) ежегодно; б) раз в 2-3 года; в) раз в 5-6 лет
- 13. Густомахровые сорта розы срезают:** а) в стадии плотного бутона; б) в стадии начала роспуска бутона; в) когда бутоны раскрылись
- 14. С одного маточного растения гвоздики получают:** а) 5-10 черенков в год; б) 12-18 черенков в год; в) 15-25 черенков в год
- 15. При выращивании гвоздики на срезку:** а) для всех растений требуется опора; б) для растений не требуется опора; в) для некоторых растений требуется опора



- 16. При выращивании гвоздики на срезку сроки цветения регулируют:** а) водным режимом; б) подкормками; в) прищипкой растений
- 17. Гвоздика начинает активно цвести при длине дня:** а) 8-10 часов; б) 12-14 часов; в) 14-16 часов
- 18. Срезанные цветоносы гвоздики можно хранить в течение:** а) 1 недели; б) 2-3 недель; в) 4-5 недель
- 19. При выращивании дендрантемы индийской в фазе развитых бутонов температуру поддерживают:** а) около 10°C; б) около 15-18°C; в) около 20°C
- 20. Срезку дендрантемы проводят обычно:** а) утром; б) днем; в) вечером
- 21. Рододендрон индийский выращивают в теплицах:** а) как выгоночную культуру; б) на срезку; в) как горшечную культуру
- 22. Наиболее распространенной технологией выращивания цикламена в горшечной культуре является:** а) выращивание с пикировками и перевалками; б) выращивание без перевалки; в) выращивание без пикировок;
- 23. При выращивании цикламена в горшках pH субстрата:** а) pH 7.5-8.2; б) pH 5.1-6.3; в) pH 3.4-5.0
- 24. При выращивании гортензии садовой в горшечной культуре:** а) растения должны пройти период глубокого покоя; б) растения не нуждаются в периоде покоя; в) растениям достаточно пройти период вынужденного покоя
- 25. Гортензия садовая в горшечной культуре при переносе из холодильника в теплицу начинает цвести через:** а) 50-60 дней; б) 70-90 дней; в) 100-120 дней
- 26. При посадке луковицы гиппеаструма в горшок:** а) ее заглубляют на одну четверть высоты; б) ее заглубляют на одну треть – половину высоты; в) полностью заглубляют в субстрат
- 27. Растения гиппеаструма начинают цвести:** а) через 20-25 дней после появления цветоноса; б) через 25-30 дней после появления цветоноса; в) через 35-40 дней после появления цветоноса
- 28. При выращивании пуансеттии длина дня должна быть:** а) 8-9 часов; б) 10-13 часов; в) 14-16 часов
- 29. После посадки укорененных черенков в горшки пуансеттия начинает цвести:** а) через 1-1,5 месяца; б) через 2-2,5 месяца; в) через 3-3,5 месяца
- 30. При выращивании теплолюбивых вечнозеленых культур ночные температуры в зимний период не должны быть ниже:** а) 7-10°C; б) 10-12°C; в) 15-18°C

### **Тест 3. Формировка древесных растений**

- 1. Формирование древесных растений:** 1) Обрезка древесных растений; 2) Операции в питомнике по приданию кроны; 3) Комплекс операций в питомнике и ландшафте по приданию формы
- 2. Апикальное доминирование:** 1) Доминирование развития боковых ветвей; 2) Доминирование развития верхушечных меристем; 3) Доминирование роста корневой системы
- 3. Побегообразовательная способность:** 1) Сумма однолетних приростов на двулетней ветви; 2) Количество однолетних побегов; 3) Средний однолетний прирост
- 4. Наиболее выражено апикальное доминирование у:** 1) Представителей семейства Сосновые; 2) Представителей семейства Розанные; 3) Представителей семейства Кипарисовые
- 5. Наиболее выражено апикальное доминирование у:** 1) Деревьев; 2) Кустарников; 3) Полукустарников
- 6. Пробудимость почек:** 1) Количество почек на однолетнем приросте, шт; 2) Общее количество почек на растении, шт; 3) Количество пробудившихся на однолетнем приросте почек, %

7. Для создания живых изгородей растений должно иметь: 1) Сильное 17еакальное доминирование; 2) Высокую пробудимость почек; 3) Высокую побегообразовательную способность
8. Для создания открытых аллей растение должно иметь: 1) Сильное 17еакальное доминирование; 2) Высокую пробудимость почек; 3) Высокую побегообразовательную способность
9. Санитарная обрезка: 1) Весенняя обрезка прошлогоднего прироста; 2) Удаление мертвых и поврежденных частей; 3) Удаление лишних побегов
10. Санитарную обрезку проводят: 1) Только весной; 2) Весной и осенью; 3) В любое время
11. Омолаживающая обрезка: 1) Обрезка молодых растений; 2) Обрезка старых растений, потерявших декоративность; 3) Обрезка старых растений на пенёк
12. Формирующая обрезка: 1) Обрезка растений с целью формирования кроны; 2) Обрезка растений с целью омоложения; 3) Удаление старых и поврежденных частей
13. Формирующую обрезку проводят: 1) Ежегодно в питомнике и ландшафте; 2) Ежегодно в питомнике; 3) В ландшафте по мере необходимости
14. Прием «удаление» это: 1) Удаление мертвых побегов; 2) Удаление лишних побегов; 3) Удаление однолетнего прироста
15. Прием «укорачивание» это: 1) Укорачивание корневой системы при пересадке; 2) Укорачивание однолетних побегов; 3) Укорачивание побегов любого возраста
16. Кербовка: 1) Надрез ствола растения; 2) Надрез молодого побега; 3) Удаление почки
17. Ослепление почек: 1) Удаление почек; 2) Надрез под почкой; 3) Прищипка побега
18. Операции с зелеными частями: 1) Прищипка, кербовка, изгибание; 2) Кербовка, укорачивание; 3) Изгибание, ослепление почек, удаление
19. Секатор применяют: 1) Для работы с тонкими побегами; 2) Для работы с однолетними побегами; 3) Для работы с побегами до 3 см диаметром
20. Садовую пилу применяют: 1) Для работы с побегами толще 3 см; 2) Для работы с побегами толще 5 см; 3) Для работы с любыми побегами
21. Садовый вар или замазку применяют: 1) Для замачивания черенков; 2) Для замазывания ран после обрезки; 3) Для замазывания ствола при борьбе с вредителями
22. Высоторез это: 1) Высотный секатор; 2) Высотная пила; 3) Высокая лестница
23. Соподчинение при обрезке: 1) Соблюдают при обрезке плодовых; 2) Соблюдают при обрезке деревьев; 3) Соблюдают при обрезке лиан
24. Укорачивание побега проводят: 1) Над почкой; 2) Под почкой; 3) Где удобно
25. Удаление ветви проводят: 1) На кольцо; 2) Оставляют пенек; 3) Как удобно
26. Крепление деревьев проводят: 1) При опасности падения дерева или расщепе ствола; 2) При расположении дерева близко к зданию; 3) При повреждении корневой системы
27. Каблинг : 1) Стягивание стволов деревьев; 2) Стягивание трещины на стволе; 3) Прикрепление дерева к опоре;
28. Брейсинг: 1) Стягивание стволов деревьев; 2) Стягивание трещины на стволе; 3) Прикрепление дерева к опор
29. Система «совга» применяется: 1) Для каблинга; 2) Для омолаживающей обрезки; 3) Для устройства якорей
30. Удаление высоких деревьев проводят: 1) Только с помощью вышки; 2) Только заваливают дерево; 3) Разными способами в зависимости от расположения дерева

## 2) Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)

Проводится в аудитории по пройденному материалу.

## 3) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

1. Классификация технологий размножения декоративных растений. Преимущества и недостатки традиционных технологий. Пути оптимизации технологий.
2. Технология генеративного размножения декоративных растений. Этапы технологии, способы подготовки семян, инновационные элементы технологии

3. Культивационные сооружения в технологии генеративного размножения декоративных растений
4. Современные препараты и удобрения в технологии генеративного размножения декоративных растений
5. Технологии вегетативного размножения декоративных растений. Преимущества и недостатки традиционных технологий
6. Технология черенкования декоративных растений. Пути оптимизации технологии, проблема выхода посадочного материала
7. Культивационные сооружения и новые технологии в зеленом черенковании
8. Автоматизированные системы контроля условий в культивационных сооружениях при зеленом черенковании
9. Механизация агротехнических мероприятий при зеленом черенковании
10. Особенности проведения научно-исследовательской работы при оптимизации технологии зеленого черенкования
11. Технология размножения декоративных древесных растений прививкой. Преимущества и недостатки технологии. Пути оптимизации технологии
12. Механизация агротехнических работ при размножении прививкой и доращивании саженцев
13. Современные материалы и механизмы в технологии размножения растений прививкой
14. Хранение и транспортировка укоренённых черенков, привитых растений.
15. Технология клонального микроразмножения декоративных растений.
16. Проблема стерильности в технологии клонального микроразмножения. Пути преодоления проблемы
17. Питательные среды при клональном микроразмножении. Состав, приготовление, стерилизация
18. Биологически активные вещества, регуляторы роста в технологии клонального микроразмножения
19. Явление витрификации – причина, способы устранения проблемы
20. Мультипликация микрорастений и коэффициент размножения. Способы увеличения коэффициента размножения при клональном микроразмножении декоративных растений
21. Укоренение микрорастений при клональном микроразмножении. Состав питательных сред, продолжительность укоренения
22. Проблема адаптирования микрорастений к условиям нестерильного субстрата.
23. Особенности микроразмножения древесных декоративных растений.
24. Пути оптимизации технологии клонального микроразмножения, особенности проведения научных исследований в целях оптимизации технологии
25. Технологические карты по размножению декоративных растений. Состав техкарт, пути оптимизации техкарт, особенности составления с внедрением в производство инновационных технологий
26. Традиционные технологии доращивания посадочного материала древесных растений. Проблемы и недостатки традиционных технологий. Пути решения проблем, оптимизация элементов технологии.
27. Современные системы полива, дренажа при выращивании посадочного материала. Системы капельного полива.
28. Системы питания и современные удобрения древесных растений в системе доращивания посадочного материала. Удобрения пролонгированного действия.
29. Современные препараты и средства защиты древесных растений в питомнике. Применение регуляторов роста при выращивании посадочного материала.
30. Контейнерная технология, оптимизация выращивания растений в контейнерах. Особенности системы полива и питания при контейнерном выращивании.
31. Технологические карты производства посадочного материала древесных растений при контейнерной технологии
32. Технологические карты производства посадочного материала травянистых растений при

- контейнерной технологии
33. Технология pot-in-pot, особенности, перспективы применения.
  34. Механизация работ при контейнерном выращивании древесных растений.
  35. Выращивание крупномерных древесных растений. Круглогодичная технология посадки крупномерных древесных растений
  36. Технологические карты по выращиванию крупномерных древесных растений
  37. Механизация при формировании древесных растений. Современные подходы и технологии формирования древесных растений.
  38. Рассадный способ выращивания летников. Безрассадный способ выращивания летников.
  39. Доращивание посадочного материала с использованием культивационных сооружений.
  40. Стеллажные теплицы, системы полива, освещения, контроля влажности и температуры при доращивании посадочного материала.
  41. Гидропонная система доращивания, преимущества и недостатки технологии.
  42. Применение биологически-активных веществ, удобрений и регуляторов роста при производстве горшечных растений.
  43. Технологии выращивания горшечных культур.
  44. Технологические карты производства горшечных растений
  45. Поточная технология производства горшечных растений. Автоматизированная технология производства. Технология стандартизации и отбора продукции.
  46. Многолетние травянистые культуры, выращиваемые как сезонные горшечные (на примере цикламена персидского, герберы гибридной, антуриума Андре).
  47. Выращивание орхидей в горшечной культуре (фаленопсис, мильтония, дендробиум, ванда, онцидиум).
  48. Древесные культуры, выращиваемые как сезонные горшечные (рододендрон индийский, гортензия садовая).
  49. Транспортировка и реализация горшечных растений. Уход во время реализации. Хранение горшечных растений.
  50. Технологии выгонки декоративных растений. Цель, ассортимент, применение продукции
  51. Применение биологически-активных веществ, удобрений и регуляторов роста при производстве выгоночной продукции.
  52. Выгонка луковичных культур: девятиградусная и пятиградусная технологии выгонки тюльпанов, ледяная технология
  53. Выгонка луковичных на гидропонике – особенности технологии, недостатки и преимущества технологии
  54. Выгонка нарцисса и гиацинта, особенности технологии, сроки получения продукции.
  55. Выгонка лилии. Технология, сорта, сроки получения продукции
  56. Выгонка мелколуковичных культур (на примере крокуса, мускари, пролески).
  57. Выгонка травянистых многолетников (на примере зантедешии эфиопской, ландыша майского, пиона травянистого).
  58. Выгонка кустарников (на примере сирени обыкновенной, гортензии крупнолистной, рододендрона даурского).
  59. Технологии выращивания розы на срез. Малообъемная технология, гидропонная технология, грунтовая технология.
  60. Технология выращивания гвоздики ремонтантной на срезку
  61. Технология выращивания дендрантемы индийской на срезку
  62. Технология выращивания герберы гибридной на срезку
  63. Технологии выращивания орхидей на срезку (на примере цимбидиума, дендробиума, фаленопсиса)
  64. Технологии круглогодичного выращивания однолетних культур на срезку (на примере антирринума, подсолнечника)
  65. Проблемы, возникающие при уходе за древесными растениями. Пути оптимизации агротехнических мероприятий по уходу.
  66. Системы полива и дренажа при выращивании декоративных растений в ландшафте.

- Капельный полив, автоматизированные системы полива
67. Современные подходы к системе питания и удобрения декоративных растений в ландшафте.
  68. Современные средства механизации транспортировочных и посадочных работ.
  69. Современные технологии формирования крон древесных растений. Механизация работ по формированию крон, оптимизация работ.
  70. Системы сохранения эстетически и исторически ценных экземпляров древесных растений. Современные системы крепления деревьев. Каблинг, брейсинг, шунтирование.
  71. Современные методики оценки состояния древесных растений, диагностики повреждений болезнями и вредителями, недостатка элементов минерального питания.
  72. Современные технологии лечения болезней, борьбы с болезнями и вредителями, профилактики заболеваний древесных растений.
  73. Методика инвентаризации древесных насаждений с использованием достижений современной науки и техники.
  74. Классификация регуляторов роста, особенности применения их при выращивании декоративных растений.
  75. Ретарданты, дефолианты, гербициды в системе выращивания и ухода за декоративными растениями
  76. Фитогормоны, классификация, направления использования в декоративном садоводстве.
  77. Современные удобрения, удобрения пролонгированного действия. Комплексы, содержащие удобрения и регуляторы роста.
  78. Современные средства защиты древесных растений. Биопрепараты, особенности использования, регламент применения.
  79. Проблемы, возникающие при закладке и уходе за травянистыми растениями. Комплекс агротехнических мероприятий по уходу за травянистыми растениями
  80. Технологические карты по закладке насаждений из травянистых растений. Пути оптимизации с учетом современных технологий..
  81. Современные технологии вертикального озеленения
  82. Фитостены, зеленые стены в интерьере и ландшафте. Технологии создания, поддержания, ухода. Ассортимент растений. Системы полива и дренажа при устройстве зеленых стен.
  83. Каркасно-набивная скульптура, современные элементы в технологии производства, ухода. Ассортимент растений, особенности полива и питания растений.
  84. Современные агротехнологии в оформлении интерьеров – гидропонная технология, системы с замкнутым объемом. Особенности полива, питания, ухода за растениями.
  85. Особенности создания газонов гидропосевом. Искусственные газонные покрытия
  86. Принципы работы систем автоматического полива. Принципы размещения дождевателей на газонах
  87. Современные машины и механизмы, используемые для эксплуатации газонов

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

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

К экзамену допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план, отработавшие пропущенные занятия и сдавшие контрольные задания.

Экзамен осуществляется в устном виде по билетам, разработанным на кафедре. При проведении устного экзамена в аудитории могут готовиться к ответу одновременно не более шести экзаменуемых, каждый из которых располагается за отдельным столом.

Экзамен по дисциплине проводится в форме, предусмотренной рабочей учебной программой по расписанию экзаменационной сессии.

### **Критерии оценивания результатов обучения**

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Исачкин А.В. и др.; ред. Исачкин А.В. Декоративное садоводство с основами ландшафтного проектирования Москва: Инфра-М, 2016, 518с
2. Вьюгина, Г. В. Основы декоративного растениеводства. Практикум: учебное пособие для вузов / Г. В. Вьюгина, И. А. Карамулина, С. М. Вьюгин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-5225-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149310>.
3. Вьюгина, Г. В. Цветоводство открытого грунта: учебное пособие для вузов / Г. В. Вьюгина, С. М. Вьюгин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-7636-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163394>.

### 7.2 Дополнительная литература

1. Ворончихина, Е. А. Основы ландшафтоведения: учебное пособие для вузов / Е. А. Ворончихина. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14460-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477664>.
2. Кузичева, Н. Ю. Управление инновационными процессами в декоративном садоводстве: монография / Н. Ю. Кузичева, О. Б. Кузичев, Д. А. Прохорова. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-3434-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118634>
3. Орлова, Т. Ф. Выращивание декоративно-цветочных растений в защищённом грунте: учебное пособие / Т. Ф. Орлова, Н. А. Куликова. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2019. — 88 с. — ISBN 978-5-4479-0175-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139231>

### 7.3 Нормативные правовые акты

1. Не используются

#### 7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Методическое руководство и технические условия по реконструкции городских зелёных насаждений, Москва – 2001/ Московский государственный университет леса, ГУП Академия коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова

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

1. Поисковые системы: Yandex, Rambler, Google, Mail. (свободный доступ)
2. Газоны. Посадки. Цветники [Электронный ресурс]: практические советы. - Электрон. дан. - Москва : Новый Диск, 2006. (свободный доступ)
3. Научная электронная библиотека e-labrary.ru (свободный доступ)
4. <http://mastergrow.com.ua> (свободный доступ)
5. <http://gidroponika.com> (свободный доступ)
6. <http://www.biotechnolog.ru> (свободный доступ)
7. <http://www.in-vitro.pl> (свободный доступ)
8. <http://manstar.ru> (свободный доступ)

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

Таблица 9

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Все разделы	Windows 7 Профессиональная	Операционная система	Microsoft Corp.	2009
2	Все разделы	Microsoft office 2007 (Office12) 2007 (Office 12)	Операционная система	Microsoft Corp.	2007

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

Материально-техническое обеспечение лекционных занятий:

- аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием для демонстрации лекционного материала

Материально-техническое обеспечение практических занятий:

- таблицы, плакаты на бумажных и электронных носителях;
- видеофильмы;
- DVD носители, созданные некоторыми питомниками;

Таблица 10

#### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
19 уч корп 210 ауд 17 уч корп 310-311 ауд	Рабочие столы № 1107-551068, № 551220 Стулья № 598562/1-598620, 598562/1-598620



	Доска № 598915, № 598916
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, Читальные залы библиотеки	Каб 132 Читальный зал периодических изданий Каб 133 Учебная литература в открытом доступе Каб 138 Справочно-библиографические издания Каб 144 Компьютерный читальный зал Wi-fi
Общежитие №5 Комната для самоподготовки	10 этаж -9 столов, доска 11 этаж – 8 столов, 2 доски

### **11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины**

Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение видов, декоративных форм и породного состава древесных растений с возможным использованием в садово-парковом и ландшафтном строительстве. Особое внимание следует обратить на их потребность в воде, сумме положительных температур, возможности размножения. Учитывая декоративные особенности растений, следует оценить их использование в одиночных и групповых посадках.

## Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан в течение двух недель, по внеурочное время, самостоятельно заполнить соответствующий раздел рабочей тетради. Материал пропущенных занятий необходимо сдавать преподавателю по предварительной договоренности во внеурочное время.

На кафедре должен быть предусмотрен день отработки пропущенных практических занятий с дежурством преподавателя по данной дисциплине. Дежурный преподаватель принимает тесты и пропущенные практические занятия по рабочей тетради. Отметка о выполнении проставляется в рабочую тетрадь дежурным преподавателем.

Материал пропущенных лекций необходимо преподавать самостоятельно, написать реферат и показать преподавателю. Студент, пропустивший более 50% занятий, не допускается к экзамену по данной дисциплине. Предусмотрены консультации в течение семестра, которыми необходимо пользоваться.

## 12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При преподавании курса «Инновационные технологии в декоративном садоводстве» необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем использования broadly-рейтинговой оценки результатов, группового способа обучения студентов на практических занятиях. Реализация компетентного подхода должна обеспечивать широкий использованием активных и интерактивных форм проведения занятий, профориентацией в процессе обучения.

Посещение научно исследовательских институтов, деловых центров, питомников, выставок, мастер-классов экспертов и специалистов, должны повысить интерес к изучению дисциплины и получения знаний о новейших технологиях.

### Программу разработал:

Козлова Е.А., к.с.-х.н., доцент



## РЕЦЕНЗИИ

на рабочую программу дисциплины «Инновационные технологии в декоративном садоводстве» ОП.01 ВО по направлению 35.04.09 Ландшафтная архитектура направленность: Ландшафтная архитектура и декоративное садоводство, (квалификация выпускника – магистр)

Соловьев Александр Валерьевич, доцентом кафедры Любимовства и виноградарства ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева г. Москва «Российский Государственный Аграрный Университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», проведена рецензия рабочей программы дисциплины Инновационные технологии в декоративном садоводстве ОП.01 ВО по направлению 35.04.09 Ландшафтная архитектура, направленность: Ландшафтная архитектура и декоративное садоводство, разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре декоративного садоводства и газоноведения (работники - Козлова Елена Анатольевна, доцент кафедры декоративного садоводства и газоноведения, кандидат с/х наук).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины Инновационные технологии в декоративном садоводстве (далее по тексту Программа) *соответствует* требованиям ФГОС ВО по направлению 35.04.09 Ландшафтная архитектура. Программа *содержит* все основные разделы, *соответствует* требованиям к нормативно-методическим документам.
2. Представленная в Программе *адекватность* учебной дисциплины в рамках реализации ОП.01 ВО *не подлежит сомнению* – дисциплина относится к базовой части учебного курса – Б1.О.08.
3. Представленные в Программе *цели* дисциплины *соответствуют* требованиям ФГОС ВО направления 35.04.09 Ландшафтная архитектура.
4. В соответствии с Программой за дисциплиной Инновационные технологии в декоративном садоводстве закреплено *2 компетенции*. Дисциплина Инновационные технологии в декоративном садоводстве и представленная Программа *способна реализовать* их в объявленных требованиях.
5. *Результаты обучения*, представленные в Программе в категориях *знать, уметь, владеть соответствующим специфике и содержанию дисциплины и демонстрировать возможность* получения заявленных результатов.
6. Общая трудоемкость дисциплины Инновационные технологии в декоративном садоводстве составляет 4 зачетных единицы (144 часов).
7. Информации о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплины *соответствует* действительности. Дисциплина Инновационные технологии в декоративном садоводстве взаимосвязана с другими дисциплинами ОП.01 ВО и Учебного плана по направлению 35.04.09 Ландшафтная архитектура и возможность дублирования в содержании отсутствует.
8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий *соответствуют* специфике дисциплины.
9. Программа дисциплины Инновационные технологии в декоративном садоводстве предполагает 2 занятия в интерактивной форме.
10. Виды, содержание и трудоемкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, *соответствуют* требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.04.09 Ландшафтная архитектура.
11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в групповых дискуссиях, тренинги, участие в тестировании), *соответствуют* специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу дисциплины «Инновационные технологии в декоративном садоводстве» ОПОП ВО по направлению 35.04.09 Ландшафтная архитектура направленность Ландшафтная архитектура и декоративное садоводство, (квалификация выпускника – магистр)

Соловьевым Александром Валерьевичем, доцентом кафедры Плодоводства и виноградарства ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева г. Москвы «Российский Государственный Аграрный Университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», проведена рецензия рабочей программы дисциплины Инновационные технологии в декоративном садоводстве ОПОП ВО по направлению 35.04.09 Ландшафтная архитектура, направленность Ландшафтная архитектура и декоративное садоводство, разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре декоративного садоводства и газоноведения (разработчики - Козлова Елена Анатольевна, доцент кафедры декоративного садоводства и газоноведения, кандидат с/х наук).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины Инновационные технологии в декоративном садоводстве (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.04.09 Ландшафтная архитектура. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к базовой части учебного цикла – Б1.О.08.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.04.09 Ландшафтная архитектура.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной Инновационные технологии в декоративном садоводстве закреплено 2 компетенций. Дисциплина Инновационные технологии в декоративном садоводстве и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины Инновационные технологии в декоративном садоводстве составляет 4 зачётных единицы (144 часов).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина Инновационные технологии в декоративном садоводстве взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.09 Ландшафтная архитектура и возможность дублирования в содержании отсутствует.

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

9. Программа дисциплины Инновационные технологии в декоративном садоводстве предполагает 2 занятия в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.04.09 Ландшафтная архитектура.

11. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в групповых дискуссиях, тренинге, участии в тестировании), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что *соответствует* статусу дисциплины, как дисциплины базовой части учебного цикла – Б1.О.08 ФГОС ВО направления 35.04.09 Ландшафтная архитектура.

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

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименования, Интернет-ресурсы – 8 источников и *соответствуют* требованиям ФГОС ВО направления 35.04.09 Ландшафтная архитектура.

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины. Инновационные технологии в декоративном садоводстве и обеспечивают использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине Инновационные технологии в декоративном садоводстве.

#### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины Инновационные технологии в декоративном садоводстве ОП.01 ВО по направлению 35.04.09 Ландшафтная архитектура, направленность Ландшафтная архитектура и декоративное садоводство, (квалификация выпускника – магистр), разработанная Колесовой Еленой Анатольевной, доцентом кафедры декоративного садоводства и озеленения, кандидатом с/х наук соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволяет при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций

Рецензент: Соловьев А.В., доцент кафедры Плодоводства и виноградарства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидат с/х наук

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 год

