

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаров Сергей Сергеевич

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

Дата подписания: 27.02.2023 16:04:33

Уникальный программный ключ

75bfa38f9af1852dda82cd3ecdd1bfa3e9e320d6



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)

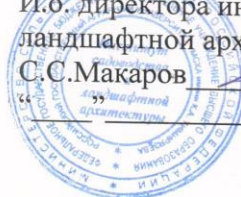
Институт садоводства и ландшафтной архитектуры
Кафедра декоративного садоводства и газоноведения

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института Садоводства и
ландшафтной архитектуры

С.С.Макаров

2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01 «Тренды в технологиях выращивания
декоративных травянистых растений»**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 35.04.09 Ландшафтная архитектура

Направленность: «Ландшафтная архитектура и декоративное садоводство»

Курс 1

Семестр 1

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2024

Москва, 2024

Разработчики: Макаров С.С., д. с. – х. н. _____
«__» _____ 2024г.

Орлова Е.Е., к. с.-х. н., доцент _____
«__» _____ 2024г.

Рецензент: Соловьев А.В., к. с. – х. н., доцент _____
«__» _____ 2024г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, 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 г.

Зав. кафедрой декоративного садоводства и газоноведения
Макаров С.С. доктор сельскохозяйственных наук _____
«__» _____ 2024г.

Согласовано:
Председатель учебно-методической
комиссии факультета садоводства и ландшафтной архитектуры _____
Маланкина Е.Л., д.с.-х.н., профессор
«__» _____ 2024г.

Заведующий выпускающей кафедрой декоративного садоводства и газоноведения Макаров С.С., доктор сельскохозяйственных наук _____
«__» _____ 2024г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ / _____

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-------------------------------------|
| АННОТАЦИЯ..... | 4 |
| 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ | 4 |
| 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ..... | 5 |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ | 5 |
| ПО СЕМЕСТРАМ | 5 |
| 4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 8 |
| 4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ..... | 10 |
| 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ | 14 |
| 6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |
| 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 | 19 |
| 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 19 |
| 7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА | 19 |
| 7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА..... | 20 |
| 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)..... | 20 |
| 9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ..... | 20 |
| 10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ..... | 21 |
| 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ | 21 |
| Виды и формы отработки пропущенных занятий | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| 12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ..... | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01 «Тренды в технологиях выращивания декоративных травянистых растений»

для подготовки магистра по направлению 35.04.09 «Ландшафтная архитектура» направленности «Ландшафтная архитектура и декоративное садоводство»

Дисциплина «Тренды в технологиях выращивания декоративных травянистых растений» включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 35.04.09 «Ландшафтная архитектура»

Требования к результатам дисциплины является необходимой для дальнейшего изучения новых сортов декоративных травянистых растений и современных технологий в области декоративного садоводства и ландшафтного дизайна.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-6.2

Краткое содержание дисциплины

Магистры по направлению 35.04.09 «Ландшафтная архитектура» должны иметь представление о проблемах в области садоводства и озеленения ландшафтов. Выпускники должны знать ассортимент, процессы и способы производства цветочной продукции и ее использования, и уметь применять знание ассортимента для озеленения различных объектов.

Общая трудоемкость дисциплины: дисциплина рассчитана на один семестр (108 часов), трудоемкостью 3 зачетных единиц.

Промежуточный контроль: экзамен.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины: «Тренды в технологиях выращивания декоративных травянистых растений» является освоение магистрами теоретических и практических знаний ассортимента и сортамента декоративных травянистых растений для различных природно-климатических зон, правильному распределению разных групп декоративных растений на проектируемой территории, их рациональному соотношению, созданию с их помощью гармоничных композиций.

Подготовить магистра к профессиональной деятельности в области цветоводства, декоративного садоводства, дизайна внешней среды.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Тренды в технологиях выращивания декоративных травянистых растений» включена, в цикл обязательных дисциплин вариативной части.

В дисциплине «Тренды в технологиях выращивания декоративных

травянистых растений» реализованы требования ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебного плана по направлению 35.04.09 «Ландшафтная архитектура».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Тренды в технологиях выращивания декоративных травянистых растений» являются: «Математическое моделирование и проектирование в садоводстве», «Технологии размножения декоративных культур»

Дисциплина «Тренды в технологиях выращивания декоративных травянистых растений» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Планирование экспериментов с декоративными растениями», «Инновационные технологии в декоративном садоводстве», «Технологии производства продукции декоративного растениеводства».

Особенностью дисциплины является изучение декоративных цветочных растений открытого и защищенного грунта и формирование практических навыков работы в области цветоводства, декоративного садоводства, садово-паркового и ландшафтного строительства.

Рабочая программа дисциплины «Тренды в технологиях выращивания декоративных травянистых 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.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

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

Таблица 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-4. | Способен проводить полевые и лабораторные опыты с использованием традиционных и современных методов, в т.ч. цифровых | Пкос -4.1 | Проводит поиск и анализ данных, научной литературы для достижения поставленной цели научного исследования | Проводит поиск и анализ данных, научной литературы для достижения поставленной цели научного исследования | Проводит поиск и анализ данных, научной литературы для достижения поставленной цели научного исследования |
| | | | Пкос -4.2 | Производит учеты и наблюдения в опытах для сортоизучения декоративных растений с оценкой влияния условий на проявление признаков и свойств и анализ полученных данных с использованием цифровых методов | Производит учеты и наблюдения в опытах для сортоизучения декоративных растений с оценкой влияния условий на проявление признаков и свойств и анализ полученных данных с использованием цифровых методов | Производит учеты и наблюдения в опытах для сортоизучения декоративных растений с оценкой влияния условий на проявление признаков и свойств и анализ полученных данных с использованием цифровых методов |
| 2. | Пкос-5 | Способен проводить научно-исследовательские работы в области садоводства в условиях производства | Пкос- 5.1 | Осуществляет информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологий) выращивания и размножения декоративных культур | Осуществляет информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологий) выращивания и размножения декоративных культур | Осуществляет информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологий) выращивания и размножения декоративных культур |
| 3. | ПКос-6 | Способен составить и | Пкос- 6.2 | Проводит испытания | Проводит испытания | Проводит испытания |

| | | | | | | |
|--|--|---|--|---|---|---|
| | | реализовать научно-обоснованную программу выращивания и размножения декоративной культуры | | инновационных технологий выращивания и размножения декоративных культур различных направлений использования | инновационных технологий выращивания и размножения декоративных культур различных направлений использования | инновационных технологий выращивания и размножения декоративных культур различных направлений использования |
|--|--|---|--|---|---|---|

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы | Трудоёмкость | |
|---|-----------------|------------------------|
| | час. всего/* | В т.ч. по семестрам |
| | | № 1 |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану | 108 | 108 |
| 1. Контактная работа: | 34,4/4 | 34,4/4 |
| Аудиторная работа | 34,4/4 | 34,4/4 |
| <i>в том числе:</i> | | |
| <i>лекции (Л)</i> | 8 | 8 |
| <i>практические занятия (ПЗ)</i> | 24/4 | 24/4 |
| <i>консультации перед экзаменом</i> | 2 | 2 |
| <i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i> | 0,4 | 0,4 |
| 2. Самостоятельная работа (СРС) | 103,6 | 103,6 |
| <i>реферат (подготовка)</i> | 20 | 20 |
| <i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i> | 10 | 10 |
| <i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)</i> | 49 | 79 |
| <i>Подготовка к экзамену (контроль)</i> | 24,6 | 24,6 |
| Вид промежуточного контроля: | Экзамен | |

* в том числе практическая подготовка (см учебный план)

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо) | Всего | Аудиторная работа | | | Внеаудиторная работа СР |
|---|-------|-------------------|---------------|----------------|-------------------------|
| | | Л | ПЗ всего/* | ПКР всего/* | |
| Раздел 1 «Новые направления в технологии подготовки и семян цветочных культур» | 28 | 2 | 6/2 | - | 20 |
| Раздел 2 «Новые направления в технологии производства рассады цветочных культур» | 28 | 2 | 6/2 | - | 20 |
| Раздел 3 «Тренды в технологии вегетативного размножения цветочных культур» | 26 | 2 | 4 | - | 20 |
| Раздел 4 «Новые направления в технологии выращивания декоративных культур защищенного грунта» | 17,6 | - | 4 | - | 13,6 |
| Раздел 5 «Новые направления использования цветочных культур» | 26 | 2 | 4 | - | 20 |

| Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо) | Всего | Аудиторная работа | | | Внеаудиторная работа СР |
|--|------------|-------------------|---------------|----------------|-------------------------|
| | | Л | ПЗ всего/* | ПКР всего/* | |
| Консультации | 2,4 | - | - | 2,4 | - |
| Итого по дисциплине | 108 | 8 | 24/4 | 2,4 | 93,6 |

* в том числе практическая подготовка (см учебный план)

Раздел 1 «Новые направления в технологии подготовки и семян цветочных культур»

Тема 1 Характеристика основных интенсивных технологий в цветоводстве

Особенности технологий посева и размножения цветочных культур

Тема 2 Способы подготовки семян к посеву

Хранение семян цветочных культур. Механизированный посев. Сравнительная характеристика, производительность машин для посева. Состав субстрата. Нормы высева и схема посева в грунт.

Тема 3 Технологии семенного размножения

Преимущества и недостатки семенного размножения.

Автоматизированный посев. Современный ассортимент сортов и гибридов F₁ цветочных культур для интенсивного цветоводства.

Раздел 2 «Новые направления в технологии производства рассады цветочных культур»

Тема 1 Кассетное и контейнерное выращивание рассады

Выращивание рассады в кассетах. Выращивание рассады в мультиплетах. Сроки посева и пикировка. Контейнеры для выращивания рассады. Способы выращивания. Контролирование роста и развития рассады цветочных культур.

Тема 2 Режимы полива, минерального питания, досвечивания.

Характеристика сооружений для выращивания рассады.

Характеристика ламп и режимов досвечивания. Характеристика минерального питания. Автоматизированная система полива и подкормки. Гидропонная культура, выращивание на капиллярных матах.

Раздел 3 «Тренды в технологии вегетативного размножения цветочных культур»

Тема 1 Технология микроклонального размножения

Основные этапы и среды микроклонального размножения.

Тема 2 Интенсивные способы вегетативного размножения

Интенсивные способы вегетативного размножения. Основные этапы производства посадочного материала при вегетативном размножении.

Раздел 4 «Новые направления в технологии выращивания декоративных культур защищенного грунта»

Тема 1 Технологии получения качественной выгоночной продукции

Основные этапы подготовки луковиц к выгонке. Температурные режимы хранения луковиц до посадки. Температурные режимы в период получения выгонки. Сроки получения продукции срезки. Хранение срезочной продукции

Тема 2 Технологии получения качественной продукции для получения срезки

Основные этапы подготовки маточных растений для получения черенков.

Температурные режимы хранения черенков до посадки. Температурные режимы в период укоренения черенков. Сроки получения продукции срезки.

Хранение срезочной продукции

Тема 3 Технологии получения качественной продукции горшечных культур

Основные способы выращивания горшечных культур. Температурные режимы в период получения горшечной продукции.

Тема 4 Технологии получения качественной продукции декоративных комнатных и оранжерейных культур

Основные способы размножения комнатных культур. Сроки выращивания комнатных растений из семян и черенков.

Раздел 5 «Новые направления использования цветочных культур»

Тема 1 Новые направления в городском озеленении

Основные направления в вертикальном озеленении. Основные направления озеленения эксплуатируемых кровель.

4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

| № п/п | Название раздела, темы | № и название лекций/практических/ семинарских занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия ¹ | Кол-во часов из них практическая подготовка |
|-------|--|--|-------------------------|---|---|
| 1. | Раздел 1. «Новые направления в технологии подготовки семян цветочных культур» | | | | 8/2 |
| | Тема 1. Характеристика основных инновационных технологий в цветоводстве | Лекция № 1 Особенности технологий посева цветочных культур | Пкос-2,1 | - | 2 |
| | Тема 2. | Практическая работа № 1 | Пкос-2,1 | Устный опрос | 2 |

| № п/п | Название раздела, темы | № и название лекций/ практических/ семинарских занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия ¹ | Кол-во часов из них практиче- ская подготов- ка |
|----------|--|--|----------------------------|---|---|
| | Способы подготовки семян к посеву | Посев семян с различной стратификацией. Качество рассады. Выезд в питомник | | | |
| | Тема 3 Инновацион- ные технологии семенного размножени- я | Практическая работа № 2 Преимущества и недостатки семенного размножения | Пкос-2,1 | Устный опрос | 2/2 |
| | | Практическая работа № 3 Современный ассортимент сортов и гибридов F ₁ цветочных культур | Пкос3,4 | Устный опрос | 2 |
| 2. | Раздел 2. «Новые направления в технологии производства рассады цветочных культур» | | | | 8/2 |
| | Тема 1 Кассетное и контейнерно- е выращивани- е рассады | Лекция № 2 Современные технологии производства рассады цветочных культур | | | 2 |
| | | Практическая работа № 4 Выращивание рассады в кассетах и контейнерах Выезд в питомник | Пкос-3,4 | Устный опрос | 2/2 |
| | | Практическая работа № 5 Выращивание рассады в мультиплетах | Пкос-3,4 | Устный опрос | 2 |
| | Тема 2 Режимы полива, минерально- го питания, досвечивани- я | Практическая работа № 6 Характеристика сооружений, ламп для досвечивания, минерального питания для выращивания рассады. | Пкос-3,4 | Устный опрос | 2 |
| 3. | Раздел 3 «Тренды в технологии вегетативного размножения цветочных культур» | | | | 6 |
| | Тема 1 Инновацион- ные технологии вегетативно- го размножени- я | Практическая работа № 7 Особенности микрклонального размножения Посещение лаборатории микрклонального размножения | Пкос-1,1 | Устный опрос | 2 |
| | Тема 2 Инновацион- ные способы размножени- я луковичных и корневищны | Лекция № 3 Основные этапы производства луковичных культур | Пкос-1,1 | Устный опрос | 2 |
| | | Практическая работа № 8 Основные этапы производства корневищных культур | Пкос-1,1 | Устный опрос | 2 |

| № п/п | Название раздела, темы | № и название лекций/ практических/ семинарских занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия ¹ | Кол-во часов из них практиче- ская подготов- ка |
|----------|---|---|----------------------------|---|---|
| | х растений | | | | |
| 4. | Раздел 4 «Новые направления в технологии выращивания декоративных культур защищенного грунта» | | | | 4 |
| | Тема 1. Инновацион- ные технологии получения выгоночной продукции | Практическая работа № 9 Технологии получения качественной продукции выгонки Посещение производства выгонки растений | Пкос-1,3 | Устный опрос | 2 |
| | Тема 2 Инновацион- ные технологии получения продукции промышлен- но- длительных культур | Практическая работа № 10 Технология получения качественной продукции культур на срезку | Пкос-1,3 | Устный опрос | 2 |
| 5. | Раздел 5 «Новые направления использования цветочных культур» | | | | 6 |
| | Тема 1 Новые направления в городском озеленении | Лекция № 4 Основные направления озеленения эксплуатируемых кровель. | | | 2 |
| | | Практическая работа № 11 Разработка элементов технологии выращивания цветочных культур на срезку <i>Расчетно-графическая работа № 3</i> | Пкос-1,3 | Защита расчетно- графической работы | 2 |
| | | Практическая работа № 12 Разработка элементов технологии выращивания цветочных горшечных культур <i>Расчетно-графическая работа № 4</i> | Пкос-1,3 | Защита расчетно- графической работы | 2 |

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

| № п/п | Название раздела, темы | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения |
|--|--|--|
| Раздел 1. «Интенсивные технологии подготовки семян цветочных культур» | | |
| 1. | Тема 1 Характеристика основных инновационных технологий в цветоводстве | Основные инновационные технологии семенного размножения Механизированный посев семян Машины для набивки кассет и посева семян Способы контроля роста и развития цветочных культур в интенсивном цветоводстве (Пкос-2,1) |
| 2. | Тема 2 Способы подготовки семян к посеву | Отличительные особенности подготовки семян к посеву Способы стратификации семян Скарификация семян (Пкос-2,1) |
| 3. | Тема 3 Инновационные технологии семенного размножения | Современные технологии семенного размножения декоративных растений открытого и защищенного грунта (Пкос-2,1, 3,4) |
| Раздел 2 «Новые направления в технологии производства рассады цветочных культур» | | |
| 4. | Тема 1 Кассетное и контейнерное выращивание рассады | Преимущества выращивания рассады в кассетах и контейнерах Выращивание рассады в мультиплетах (Пкос-3,4) |
| 5 | Тема 2 Режимы полива, минерального питания, досвечивания | Особенности капельного полива Применение экологических удобрений Необходимость досвечивания при выращивании рассады (Пкос-3,4) |
| Раздел 3 «Тренды в технологии вегетативного размножения цветочных культур» | | |
| 6. | Тема 1 Инновационные технологии вегетативного размножения | Основные технологии вегетативного размножения цветочных культур Основные этапы микроклонального размножения Оборудование для микроклонального размножения (Пкос-1,1) |
| 7. | Тема 2 Инновационные способы размножения луковичных и корневищных растений | Особенности размножения луковичных растений Особенности размножения корневищных растений (Пкос-1,1) |
| Раздел 4 «Новые направления в технологии выращивания декоративных культур защищенного грунта» | | |
| 8. | Тема 1 Инновационные технологии получения выгоночной продукции | Температурные режимы хранения луковиц для выгонки Сроки хранения луковиц до посадки на выгонку (Пкос-1,3) |
| 9. | Тема 2 Инновационные технологии получения продукции промышленно-длительных культур | Температурные режимы выращивания цикламена Температурные режимы выращивания каллеолярии Температурные режимы выращивания цинерарии Температурные режимы выращивания примулы (Пкос-1,3) |

| № п/п | Название раздела, темы | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения |
|---|--|--|
| Раздел 5 «Новые направления использования цветочных культур» | | |
| 10. | Тема 1 Новые направления в городском озеленении | Новые направления вертикального озеленения Новые приемы озеленения эксплуатируемых кровель (Пкос-1,3) |

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

| № п/п | Тема и форма занятия | Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения) |
|----------|---|--|
| 1. | Современные технологии производства рассады цветочных культур | Лекция - дискуссия |
| 2. | Озеленение эксплуатируемой кровли | Интерактивная экскурсия |
| 3. | Новые направления в городском озеленении | Групповое обсуждение |

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Примерная тематика РГР

Расчетно-графическая работа № 1

«Расчет необходимого количества семян для получения цветочной рассады».

Задание. Рассчитать необходимое количество семян для получения цветочной рассады в зависимости от культуры и требуемого количества.

Культура _____ (по индивидуальному заданию преподавателя)

Расчетно-графическая работа №2

«Расчет необходимого количества рассады для озеленения цветника»

Задание. Рассчитать необходимое количество рассады для получения цветочной рассады в зависимости от культуры и формы и размера цветника.

Культура _____, цветник _____, форма _____, площадь _____ м² (по индивидуальному заданию преподавателя)

Расчетно-графическая работа №3

«Разработка элементов технологии выращивания цветочных культур на срезку»

Задание. Разработать элементы технологии выращивания цветочных культур на срезку. Культура _____ (по индивидуальному заданию преподавателя)

Расчетно-графическая работа №4

«Разработка элементов технологии выращивания цветочных горшечных культур»

Задание. Разработать элементы технологии выращивания горшечной цветочной культуры на срезку. Культура _____, количество шт. (по индивидуальному заданию преподавателя)

Расчетно-графическая работа №5

«Разработка элементов технологии выращивания цветочных культур на выгонку»

Задание. Разработать элементы технологии выращивания цветочной культуры на выгонку. Культура _____ (по индивидуальному заданию преподавателя)

Темы рефератов

1. Особенности технологий посева и размножения цветочных культур
2. Технология механизированного посева
3. Показатели качества цветочной рассады
4. Выращивание рассады в кассетах и мультиплетах
5. Характеристика минерального питания цветочных культур
6. Характеристика ламп и режимов досвечивания
7. Автоматизированная система полива и подкормки
8. Современный ассортимент сортов и гибридов F1 цветочных культур для интенсивного цветоводства
9. Интенсивные способы вегетативного размножения
10. Норма высева и схема посева при посеве в грунт
11. Состав и минерализация субстратов
12. Основные этапы производства посадочного материала при вегетативном размножении
13. Контролирование роста и развития рассады цветочных культур
14. Автоматизированный посев
15. Микрклональное размножение цветочных культур

Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)

Раздел 1. «Инновационные технологии подготовки семян цветочных культур»

Тема 1 Характеристика основных интенсивных технологий в цветоводстве

1. Технология размножения декоративных культур прививкой
2. Технологии рассадного способа выращивания декоративных растений
3. Технологии выращивания розы на срезку
4. Гидропонная технология выгонки
5. Технология микрклонального размножения

Тема 2 Способы подготовки семян к посеву

- 1.Страфикация
- 2.Скарификация
- 3.Импакция
- 4.Дрожжирование
- 5.Протравливание

Раздел 2«Новые направления в технологии производства рассады цветочных культур»

Тема 1 Кассетное и контейнерное выращивание рассады

- 1.Преимущества и недостатки кассетного выращивания рассады
2. Преимущества и недостатки контейнерного выращивания рассады
3. Автоматизированная технология производства рассады.
4. Технология стандартизации и отбора продукции
5. Рассадный способ выращивания летников. Безрассадный способ выращивания летников

Тема 2 Режимы полива. Минерального питания, досвечивания

- 1.Система досвечивания посадочного материала
2. Автоматические системы подкормки в теплицах
3. Автоматизированные системы контроля условий в культивационных сооружениях
4. Автоматические системы полива в теплицах
- 5.Ионитные субстраты

Раздел 3 «Тренды в технологии вегетативного размножения цветочных культур»

Тема 1. Инновационные технологии вегетативного размножения

1. Технология выращивания гвоздики ремонтантной на срезку
2. Технология выращивания антуриума Андре на срезку
3. Технология выращивания каллы эфиопской на срезку
4. Технология черенкования декоративных культур
5. Технология размножения декоративных культур прививкой

Тема 2 Инновационные способы размножения луковичных и корневищных растений

1. Технология размножения луковичных растений. Пути оптимизации технологии
2. Технология размножения корневищных культур. Пути оптимизации технологии
3. Технология размножения декоративных культур прививкой (на примере пиона древовидного)
- 4.Технология размножения гиацинта
- 5.Технология размножения способом «чешуйкования»

Раздел 4 «Новые направления в технологии выращивания декоративных культур защищенного грунта»

Тема 1 Инновационные технологии получения выгоночной продукции

- 1.9°C- технология получения выгоночной продукции луковичных растений
2. 5°C -технология получения выгоночной продукции луковичных растений

3. гидропонная технология получения выгоночной продукции луковичных растений
4. «ледяная» технология получения выгоночной продукции тюльпана
5. технологии получения выгоночной продукции мелколуковичных растений

Тема 2 Инновационные технологии получения продукции промышленно-длительных культур

1. технология получения горшечной продукции цикламена
2. технология получения горшечной продукции цинерарии гибридной
3. технология получения горшечной продукции кальцеоларии
4. технология получения горшечной продукции цикламена герберы
5. технология получения горшечной продукции хризантемы

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

1. Понятие инновационные технологии в цветоводстве
2. Технологии посева декоративных культур. Характеристика способов посева, анализ технологий.
3. Технологии размножения декоративных культур.
4. Преимущества и недостатки семенного размножения декоративных культур.
5. Способы подготовки семян к посеву.
6. Характеристика технологии машинного посева семян однолетних культур.
7. Сравнительный анализ производительности машин для посева
8. Оценка качества цветочной рассады
9. Преимущества рассадного способа выращивания
10. Технология выращивания рассады в кассетах и мультитрелях
11. Виды ламп для защищенного грунта. Режимы досвечивания
12. Характеристика минерального питания при выращивании цветочных растений в открытом и защищенном грунте.
13. Автоматизированная система полива. Виды, режимы орошения. Характеристика используемых материалов.
14. Гидропонная культура, технологии выращивания на капиллярных матах.
15. Современный ассортимент цветочных культур для интенсивного цветоводства.
16. Преимущества и недостатки сортов и гибридов F₁ у цветочных культур.
17. Технология микроклонального размножения цветочных культур
18. Интенсивные способы вегетативного размножения цветочных культур.
19. Основные этапы производства посадочного материала при вегетативном размножении.
20. Механизмы подготовки субстратов. Состав субстратов. Минерализация субстратов.
21. Механизация процессов по подготовке субстратов и набивке кассет.
22. Механизация посева, машины для высева цветочных культур в защищенном грунте.
23. Механизация посева, машины для высева цветочных культур в открытом грунте, норма высева, схема посадки растений.
24. Механизация процессов выращивания травянистых культур.

- 25.Механизация процессов ухода за травянистыми растениями.
- 26.Механизация процессов срезки и упаковки цветочных культур.
- 27.Механизация процессов уборки и выгонки луковичных культур.
- 28.Интенсификация способов борьбы с болезнями и вредителями на всех этапах технологии выращивания в защищенном грунте.
29. Интенсификация способов борьбы с болезнями и вредителями на всех этапах технологии выращивания в открытом грунте.
- 30.Основные этапы микроклонального размножения.
- 31.Основные способы размножения декоративных растений.
- 32.Условия прорастания семян. Сроки сохранения всхожести семян.
- Определение посевных качеств.
- 33.Естественные способы вегетативного размножения: клубни, корневища, воздушные корни и др.
- 34.Требования цветочных растений к условиям питания.
- 35.Виды садовых земель. Их приготовление, смеси.
- 36.Технология рассадного метода выращивания цветочных растений.
- 37.Преимущества кассетного и контейнерного выращивания рассады.
- 38.Группы растений по отношению к свету: светолюбивые, теневыносливые, тенелюбивые.
- 39.Группы цветочных растений по отношению к влажности воздуха и субстрата.
- 40.Искусственные способы вегетативного размножения
- 41.Безрассадный метод выращивания растений. Нормы высева, площади питания, прореживание.
- 42.Технология размножения черенками. Типы черенков.
- 43.Технологии размножения однолетников различных групп.
- 45.Свет и его значение для выращивания растений. Фитолампы.
- 46.Технология выращивания луковичных растений (на примере нарцисса).
- 47.Технология выращивания мелколуковичных растений (галантус, пролеска, пушкиния, мускари и др.).
- 48.Технология выращивания декоративных растений на капиллярных матах.
49. Технология выращивания декоративных растений на кокосовом волокне.
50. Технология выращивания декоративных растений на минеральной вате.
51. Технология выращивания декоративных растений на гидрогеле.
52. Технология выращивания декоративных растений на искусственных субстратах.
53. 5°С -технология выращивания луковичных растений на выгонку
54. Выращивание декоративных растений по технологии pot in pot
55. Технология выращивания
- 56.Преимущества и недостатки технологии выращивания декоративных растений в кассетах и мультиплетах.
57. 9°С- технология выращивания луковичных растений на выгонку
- 58.Гидропонная технология выращивания луковичных растений на выгонку
59. Преимущества «ледяной» технологии выращивания луковичных растений на выгонку
- 60.Технология выращивания декоративных растений в различных емкостях.

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.

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок по четырех-балльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

| Оценка | Критерии оценивания |
|---|---|
| Высокий уровень «5» (отлично) | оценку « отлично » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. |
| 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. |
| 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. |
| Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно) | оценку « неудовлетворительно » 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. Декоративное садоводство с основами ландшафтного проектирования : учебник для бакалавров вузов по направлению 35.03.05 "Садоводство" / А. В. Исачкин [и др.] ; ред. А. В. Исачкин. - Москва : Инфра-М ; Москва : Инфра-М, 20162018. - 520 с.
2. Декоративное садоводство : учебник для студ. вузов по агроп. спец.; Допущ. МСХ РФ / Н. В. Агафонов, Е. В. Мамонов, И. В. Иванова; Ред. Н. В. Агафонов. - М. : Колос, 2003. - 320 с.
3. Соколова Т. А. Декоративное растениеводство: Цветоводство : учебник для студ. вузов / Т. А. Соколова, И. Ю. Бочкова. - М. : Academia, 2004. - 432 с.

7.2 Дополнительная литература

1.
Бочкова И. Ю. Создаем красивый цветник : принципы подбора растений: основы проектирования / И. Ю. Бочкова. - Москва : Фитон +, 2008. - 240 с.
2.
Ипполитова Н. Я. Цветники и газоны : практические советы по созданию и уходу / Н. Я. Ипполитова. - Москва : Фитон +, 2005. - 141 с.
3.
Епанчин К. П. Цветочный сад : [устройство цветников с планами и чертежами : выбор красивейших цветочных растений и их культура] : по изданию 1891 года / К. П. Епанчин. - Москва : Фитон +, 2010. - 206 с.
4.
Константинова Е. А. Цветники и садовые композиции : идеи, принципы, примеры / Е. А. Константинова. - Москва : Фитон +, 2010. - 237 с.
5.
Кудрявец Д. Б. Однолетние цветы в саду : знакомые и незнакомые летники / Д. Б. Кудрявец, Н. А. Петренко. - Москва : Фитон +, 2000. - 287 с.
6.
Немченко Э. П. Многолетние цветы в саду / Э. П. Немченко. - Москва : Фитон +, 2001. - 271 с.

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

1. Энциклопедия садовых растений –<http://flower.onego.ru/>. (открытый доступ)
2. Электронная Библиотека по цветоводству –
<http://flowerlib.ru/books.shtml> (открытый доступ)

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. <http://www.treeland.ru/article/home> (свободный доступ)
2. <http://www.myflora.com.ua> (свободный доступ)
3. <http://www.livedecor.ru> (свободный доступ)
4. <http://www.zimniysad.ru> (свободный доступ)

Таблица 9

Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины | Наименование программы | Тип программы | Автор | Год разработки |
|-------|---|-------------------------------|----------------------|-----------------|----------------|
| 1 | Все разделы | Windows 7 Профессиональная | Операционная система | Microsoft Corp. | 2009 |

| | | | | | |
|---|-------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------|------|
| 2 | Все разделы | Microsoft office 2007 (Office 12) | Офисная, исполнительная | Microsoft Copr. | 2007 |
| 3 | Все разделы | Power point 7 | Офисная, исполнительная | Microsoft Copr. | 2007 |

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

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 |
| 17 учебный корпус, аудитория 310 | Рабочие столы №1107-551068 Стулья №598562/1-598620 Доска №598915 |
| 17 учебный корпус, аудитория 311 | Рабочие столы №551220 Стулья №598562/1-598620 Доска №598916 |
| Общежитие № 5 | 10 этаж - 9 столов, доска 11 этаж - 8 столов, 2 доски |
| ЦНБ имени Н.И.Железнова: | 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 |

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение актуальных проблем цветоводства, последних достижений науки, ее практическое значение.

Большое практическое значение имеют вопросы адаптации и устойчивости растений к действию неблагоприятных факторов среды. Особое внимание необходимо обратить на защитные и приспособительные реакции растений и условия, в которых они реализуются.

Растительный организм необходимо рассматривать как совокупность систем различной сложности. Особое внимание следует обратить на происхождение видов и сортов декоративных растений, их отношение к основным факторам, определяющим нормальный рост и развитие.

Изучая курс «Тренды в выращивании декоративных травянистых растений», необходимо не упускать из вида, что растение – это сложная саморегулирующая адаптивная система, все элементы которой взаимосвязаны.

Только изучив закономерности функционирования этой системы, можно управлять процессом формирования садово-парковыми и ландшафтными ценозами.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан в течение двух недель во внеурочное время, выполнить практические работы. Материал пропущенных занятий необходимо сдавать преподавателю по предварительной договоренности во внеурочное время. Материал пропущенных лекций необходимо проработать самостоятельно, написать реферат и показать преподавателю. Рабочей программой предусмотрены консультации в течение семестра, которыми необходимо пользоваться.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

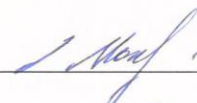
При преподавании курса «Тренды в выращивании декоративных травянистых растений» необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии, группового способа обучения студентов на практических занятиях. Реализация компетентного подхода должна обеспечиваться широким использованием активных и интерактивных форм проведения занятий, профориентацией в процессе обучения.

Посещение научных лабораторий, исследовательских и деловых центров, питомников декоративных растений, зимних садов, офисов, встречи с представителями российских и зарубежных компаний, мастер-классы экспертов и специалистов позволят повысить интерес к изучению дисциплины.

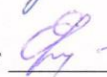
Текущий контроль успеваемости студентов и промежуточную аттестацию целесообразно проводить путем тестирования. Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение актуальных проблем цветоводства, последних достижений науки и возможностей их использования в декоративном садоводстве и ландшафтном строительстве.

Программу разработали:

Макаров С.С., доктор сельскохозяйственных наук



Орлова Е.Е., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент



РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу дисциплины «Тренды в технологиях выращивания
декоративных травянистых растений»
ОПОП ВО по направлению 35.04.09 «Ландшафтная архитектура»,
направленность «Ландшафтная архитектура и декоративное садоводство
(квалификация выпускника – магистр)**

Соловьевым Александром Валерьевичем, доцентом кафедры плодоводства, виноградарства и виноделия ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидатом сельскохозяйственных наук, проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Тренды в технологиях выращивания декоративных травянистых растений» ОПОП ВО по направлению 35.04.09 «Ландшафтная архитектура», направленность «Ландшафтная архитектура и декоративное садоводство» (уровень обучения) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре декоративного садоводства и газоноведения (разработчики – Макаров С.С., доктор сельскохозяйственных наук и Орлова Елена Евгеньевна, доцент, кандидат сельскохозяйственных наук).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины **«Тренды в технологиях выращивания декоративных травянистых растений»** (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 вариативной части учебного цикла – Б1.В.01

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

4. В соответствии с Программой за дисциплиной **«Тренды в технологиях выращивания декоративных травянистых растений»** закреплено 3 **компетенции**. Дисциплина **«Тренды в технологиях выращивания декоративных травянистых растений»** и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины **«Тренды в технологиях выращивания декоративных травянистых растений»** составляет 3 зачётных единицы (108 часов).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина **«Тренды в технологиях выращивания декоративных травянистых растений»** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.09. «Ландшафтная архитектура» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

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

8. Программа дисциплины **«Тренды в технологиях выращивания декоративных травянистых растений»** предполагает 3 занятия в интерактивной форме.

9. 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».

Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и участие в дискуссиях, работа над

машным заданием в форме расчетно-графических работ (в профессиональной области) и аудиторных заданиях), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1.В.01 ФГОС ВО направления 35.04.09 «Ландшафтная архитектура».

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

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источник (базовый учебник), дополнительной литературой – 9 наименований, 2 источник2 со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 4 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.04.09 «Ландшафтная архитектура».

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «**Тренды в технологиях выращивания декоративных травянистых растений**» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «**Тренды в технологиях выращивания декоративных травянистых растений**».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «**Тренды в технологиях выращивания декоративных травянистых растений**» ОПОП ВО по направлению 35.04.09 «Ландшафтная архитектура», направленность «**Ландшафтная архитектура и декоративное садоводство**» (квалификация выпускника – магистр), разработанная Макаровым С.С., доктором сельскохозяйственных наук и Орловой Е.Е., доцентом кафедры декоративного садоводства и газоноведения, кандидатом сельскохозяйственных наук соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: **Соловьев Александр Валерьевич**, доцент кафедры плодового, виноградарства и виноделия ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидат сельскохозяйственных наук

«_____» _____ 2024 г.