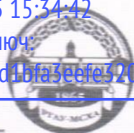


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаров Сергей Сергеевич
Должность: И.о. директора института садоводства и ландшафтной архитектуры
Дата подписания: 27.02.2025 15:34:42
Уникальный программный ключ:
75bfa38f9af1852dda82cd3ecd1bfa5eeefc920d6



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 МОДУЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.25.01 ДЕКОРАТИВНАЯ ДЕНДРОЛОГИЯ**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление 35.03.10 Ландшафтная архитектура

Направленность: Ландшафтное проектирование и дизайн; Ландшафтное строи-
тельство и инженерия; Ландшафтная архитектура и экологическое планирова-
ние городской среды

Курс 2

Семестр 3

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2024

Москва, 2024

Разработчик: Чудецкий А.И., к.с.-х.н.

«__» _____ 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 35.03.10 Ландшафтная архитектура и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры декоративного садоводства и газоноведения протокол №__ от «__» _____ 2024 г.

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

И.о. директора Института садоводства и ландшафтной архитектуры

Макаров С.С., д.с.-х.н.

«__» _____ 2024 год

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

«__» _____ 2024 год

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	6
ПО СЕМЕСТРАМ	6
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.3 ЛЕКЦИИ, ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	10
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	15
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	15
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	19
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	23
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	23
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ	23
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	23
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	23
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	23
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	24
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	24
Виды и формы отработки пропущенных занятий	24
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.25.01 «Декоративная дендрология» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», направленности: Ландшафтное проектирование и дизайн, Ландшафтное строительство и инженерия, Ландшафтная архитектура и экологическое планирование городской среды

Цель освоения дисциплины: усвоение студентами теоретических и практических знаний по морфо-биологическим, экологическим особенностям и декоративным качествам древесных растений, используемых в озеленении. Приобретение практических навыков, позволяющих свободно ориентироваться в таксонометрическом разнообразии древесных растений, их фитоценологических особенностях и их фенологическом развитии используя основные законы естественнонаучных дисциплин. Готовы провести эксперимент по заданной методике, способные анализировать полученные результаты. Приобретенные знания необходимы для анализа, оценки состояния растений на этапе предпроектных изысканий, проведению мероприятий по содержанию объектов ландшафтной архитектуры, правильного и эффективного выполнения мероприятий по сохранению насаждений. Готовые выполнять работы по инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры, применять современные методы исследования для создания и научно обоснованной эксплуатации устойчивых, долговечных зеленых насаждений с высокими эстетическими и санитарно-гигиеническими свойствами в условиях урбанизированной среды. Умеющие проводить мероприятия по содержанию объектов, и владеть технологиями по выращиванию посадочного материала декоративных деревьев и кустарников в открытом грунте и закрытом грунте.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана, модуля Декоративные растения и газоны в ландшафтной архитектуре, по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4

Краткое содержание дисциплины: состоит из трех самостоятельных разделов:

Раздел 1 «Основы биологии древесных растений»

Раздел 2 «Систематика и характеристика древесных растений отдела Голосеменные *Gymnospermae* (*Pynophyta*)»

Раздел 3 «Систематика и характеристика древесных растений класса Двудольные *Dicotyledones* (*Magnoliopsida*)»

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов (3 зач.ед.)

Промежуточный контроль: экзамен (3сем).

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Декоративная дендрология» является усвоение студентами теоретических и практических знаний по морфо-биологическим, экологическим особенностям и декоративным качествам древесных растений, используемых в озеленении. Приобретение практических навыков, позволяющих свободно ориентироваться в таксонометрическом разнообразии древесных растений, их фитоценологических особенностях и их фенологическом развитии использовать основные законы естественнонаучных дисциплин. Готовы провести эксперимент по заданной методике, способные анализировать полученные результаты. Приобретенные знания необходимы для анализа, оценки состояния растений на этапе предпроектных изысканий, проведению мероприятий по содержанию объектов ландшафтной архитектуры, правильного и эффективного выполнения мероприятий по сохранению насаждений. Готовые выполнять работы по инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры, применять современные методы исследования для создания и научно обоснованной эксплуатации устойчивых, долговечных зеленых насаждений с

высокими эстетическими и санитарно-гигиеническими свойствами в условиях урбанизированной среды. Умеющие проводить мероприятия по содержанию объектов, и владеть технологиями по выращиванию посадочного материала: декоративных деревьев и кустарников в открытом грунте и закрытом грунте.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Декоративная дендрология» включена в обязательную часть учебного плана, модуля Декоративные растения и газоны в ландшафтной архитектуре дисциплин учебного плана. Дисциплина «Декоративная дендрология» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.10 «Ландшафтная архитектура».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Декоративная дендрология» являются «Ботаника», «Декоративная дендрология», «Физиология растений», «Ландшафтная таксация и инвентаризация насаждений», «История садово-паркового искусства», «Ландшафтоведение», «Градостроительство с основами архитектуры».

Дисциплина «Декоративная дендрология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Древоводство и декоративное питомниководство», «Урбоэкология и мониторинг насаждений», «Машины и механизмы в ландшафтном строительстве», «Основы реконструкции и реставрации объектов ландшафтной архитектуры», «Вертикальная планировка объектов ландшафтной архитектуры», «Озеленение эксплуатируемых кровель», «Плодовые растения в декоративном садоводстве».

Особенностью дисциплины является владение знаниями морфологических, систематических, биологических, экологических особенностей древесных растений. Грамотное использование знаний о древесных растениях при создании лесопарковых насаждений, озеленении населенных пунктов и промышленных предприятий, ландшафтно-архитектурных территорий.

Рабочая программа дисциплины «Декоративная дендрология» 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.

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует материалы почвенных исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов технологий	материалы почвенных исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов технологий выращивания	использовать материалы почвенных исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов технологий	материалами почвенных исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов технологий выращивания

			выращивания декоративных растений и газонов на объектах ландшафтной архитектуры	декоративных растений и газонов на объектах ландшафтной архитектуры	выращивания декоративных растений и газонов на объектах ландшафтной архитектуры	декоративных растений и газонов на объектах ландшафтной архитектуры
			ОПК-4.2 Обосновывает элементы технологии выращивания декоративных растений и газонов применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристик и территории	элементы технологии выращивания декоративных растений и газонов применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристик и территории	обосновывать элементы технологии выращивания декоративных растений и газонов применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристик и территории	элементами технологии выращивания декоративных растений и газонов применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристик и территории

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

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

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№3
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	66,4	66,4
Аудиторная работа	66,4	66,4
<i>лекции (Л)</i>	32	32
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	32	32
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)	17	17
<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>	7	7
Подготовка к экзамену (контроль)	24,6	24,6
Вид промежуточного контроля:		Экзамен

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Введение	26	8	8		5
Раздел 1 «Основы биологии древесных растений»					
Раздел 2 «Систематика и характеристика древесных растений отдела Голосеменные <i>Gymnospermae</i> (<i>Рупорфита</i>)»	30	8	10		5
Раздел 3 «Систематика и характеристика древесных растений класса Покрывтосеменные Двудольные <i>Dicotyledones</i> (<i>Magnoliopsida</i>)»	49,6	16	14		7
<i>консультации перед экзаменом</i>	2			2	
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4			0,4	
Подготовка к экзамену (контроль)	24,6				24,6
Всего за 3 семестр	108	32	32	2,4	41,6
Итого по дисциплине	108	32	32	2,4	41,6

Раздел 1 «Основы биологии древесных растений»

Тема 1 «Общие сведения о древесных растениях»

Дендрология как наука, ее цель и задачи. Зеленые насаждения как средство защиты от неблагоприятных климатических факторов. Влияние зеленых насаждений на состав воздуха. Фитонцидные свойства декоративных растений

Жизненные формы древесных растений (И. Г. Серебряков, К. Раункиер). Вечнозеленые и листопадные растения. Размеры деревьев и кустарников. Классификация деревьев и кустарников по высоте, по диаметру кроны. Быстрота роста. Классификация древесных пород по скорости роста в высоту. Долговечность древесных растений.

Понятие о декоративности. Высота и декоративные качества кроны деревьев и кустарников. Форма, плотность, фактура, симметрия кроны. Декоративные качества ствола: характер поверхности, фактура и цвет коры. Деревья и кустарники с колючками и шипами. Декоративные качества листьев: размер, форма, величина, фактура, окраска (весенняя, осенняя). Продолжительность облиственного периода. Декоративные качества цветков: форма, окраска, аромат, время и продолжительность цветения. Классификация соцветий, их плотность и обильность цветения. Декоративные качества плодов: форма, величина, окраска, продолжительность сохранения на ветвях. Ядовитые и несъедобные плоды.

Принципы построения дендрологических композиций с учетом сезонных изменений декоративности деревьев и кустарников. Примеры создания композиций из древесных растений.

Тема 2 «Онтогенез и основы фенологии древесных растений»

Возрастные этапы развития древесных растений (эмбриональный, ювенильный, виргинильный, генеративный, старения). Влияние условий внешней среды на степень плодоношения.

Фенология – наука о сезонном развитии природы. Дендрофенология. Фенологическое развитие древесных растений. Понятие фенофаз. Значение фенологических наблюдений в практике озеленения. Методики фенологических наблюдений за древесными растениями. Понятие о вегетационном периоде и покое.

Тема 3 «Основы экологии древесных растений»

Влияние температуры на рост и развитие древесных растений. Холодостойкость, морозостойкость и зимостойкость древесных растений. Классификация древесных пород по способности переносить пониженные температуры. Ассортимент деревьев и кустарников обладающих зимостойкостью.

Отношение деревьев и кустарников к воде. Классификация древесных пород по потребности в воде.

Свет – как один из важнейших экологических факторов. Светолюбивые, полутеневыносливые и теневыносливые древесные растения.

Требования деревьев и кустарников к составу и плодородию почвы.

Газоустойчивость древесных растений (анатомо-морфологическая, биологическая, физиологическая). Ассортимент дымоустойчивых древесных пород. Ветроустойчивость деревьев и кустарников.

Влияние топографических условий на различные виды древесных растений.

Действие биотических и антрополических факторов на рост, развитие и распространение древесных растений. Воздействие древесных растений на окружающую среду.

Раздел 2 «Систематика и характеристика древесных растений отдела Голосемянные *Gymnospermae* (*Pynophyta*)»

Тема 4 «Классы Саговниковые *Cycadopsida*, Гинкговые *Ginkgoopsida*»

Общая характеристика отдела Голосеменные. Жизненные формы, строение стебля, виды листьев. Генеративные побеги. Строение семян.

Класс Саговниковые. Семейство Саговниковые *Cycadaceae* (Саговник). Форма роста, листья, генеративные органы, хозяйственное значение.

Класс Гинкговые. Семейство Гинкговые *Ginkgoaceae* (Гинкго). Форма роста, листья, генеративные органы, хозяйственное значение, декоративные формы

Тема 5 «Класс Хвойные *Pinopsida*»

Общая характеристика класса. Жизненные формы, строение стебля, виды листьев. Генеративные побеги. Строение семян.

Семейство Араукариевые *Araucariaceae* (Араукария). Форма роста, листья, генеративные органы, хозяйственное значение.

Семейство Тисовые *Taxaceae* (Тис). Форма роста, листья, генеративные органы, хозяйственное значение, декоративные формы.

Семейство Сосновые *Pinaceae* (Сосна, Лиственница, Пихта, Ель, Тсуга, Псевдотсуга). Форма роста, листья, генеративные органы, хозяйственное значение, декоративные формы.

Семейство Кипарисовые *Cupressaceae* (Можжевельник, Туя, Туевик, Микробиота). Форма роста, листья, генеративные органы, хозяйственное значение, декоративные формы.

Раздел 3 «Систематика и характеристика древесных растений класса Покрытосеменные Двудольные *Dicotyledones* (*Magnoliopsida*)»

Тема 6 «Подкласс Магнолииды *Magnoliidae*»

Семейство Магнолиевые *Magnoliaceae* (Магнолия, Лириодендрон)

Семейство Лимонниковые *Schisandraceae* (Лимонник)

Тема 7 «Подкласс Ранункулиды *Ranunculidae*»

Семейство Барбарисовые *Berberidaceae* (Барбарис, Магония)

Семейство Лютиковые *Ranunculaceae* (Княжик, Ломонос)

Тема 8 «Подкласс Гамамелидиды *Hamamelididae*»

Семейство Самшитовые *Buxaceae* (Самшит, Пахизандра)

Семейство Ильмовые (Вязовые) *Ulmaceae* (Вяз)

Семейство Буковые *Fagaceae* (Каштан, Дуб)

Семейство Березовые *Betulaceae* (Береза, Ольха, Лещина)

Семейство Ореховые *Juglandaceae* (Орех)

Тема 9 «Подкласс Диллениды *Dilleniidae*»

Семейство Пионовые *Paeoniaceae* (Пион)

Семейство Ивовые *Salicaceae* (Ива, Тополь)

Семейство Актинидиевые *Actinidiaceae* (Актинидия)

Семейство Вересковые *Ericaceae* (Рододендрон, Вакциниум, Клюква, Вереск,

Эрика)

Семейство Липовые *Tiliaceae* (Липа)

Тема 10 «Подкласс Розиды *Rosidae*»

Семейство Гортензиевые *Hydrangeaceae* (Гортензия, Чубушник, Дейция)

Семейство Крыжовниковые *Grossulariaceae* (Крыжовник, Смородина)

Семейство Розоцветные *Rosaceae*

Подсемейство Спирейные *Spiraeoideae* (Спирея, Пузыреплодник, Рябинник, Стефанандра)

Подсемейство Розовые *Rosoideae* (Шиповник, Курильский чай, Малина)

Подсемейство Яблоневые *Maloideae* (Яблоня, Груша, Айва, Хеномелес, Рябина, Арония, Ирга, Боярышник, Кизильник)

Подсемейство Сливовые *Prunoideae* (Слива, Вишня, Миндаль, Черемуха)

Семейство Бобовые *Leguminosae* (*Fabaceae*)

Подсемейство Бобовые *Faboideae* (Аморфа, Робиния, Карагана)

Подсемейство Мимозовые *Mimosoideae* (Альбиция, Акация)

Подсемейство Цезальпиниевые *Caesalpinoideae* (Гледичия,)

Семейство Рутовые *Rutaceae* (Бархат, Птелея, Рута)

Семейство Сумаховые *Anacardiaceae* (Скумпия, Сумах)

Семейство Кленовые *Aceraceae* (Клен)

Семейство Конскокаштановые *Hippocastanaceae* (Конский каштан)

Семейство Кизилы *Cornaceae* (Кизил, Дерен)

Семейство Аралиевые *Araliaceae* (Аралия, Диморфант)

Семейство Бересклетовые *Celastraceae* (Бересклет, Древогубец)

Семейство Крушиновые *Rhamnaceae* (Крушина)

Семейство Виноградовые *Vitaceae* (Виноград, Виноградовник, Девичий виноград)

Семейство Лоховые *Elaeagnaceae* (Лох, Облепиха)

Тема 11 «Подкласс Астериды *Asteridae*»

Семейство Маслиновые *Oleaceae* (Ясень, Бирючина, Сирень, Форзиция)

Семейство Жимолостные *Caprifoliaceae* (Жимолость, Вейгела, Снежнаягодник, Калина, Бузина)

4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. «Основы биологии древесных растений»				16
	Тема 1 «Общие сведения о древесных растениях»	Лекция №1. Общие сведения о древесных растениях. Зеленые насаждения как средство защиты от неблагоприятных климатических факторов	ОПК-4		2
		Практические занятия № 1. Жизненные формы древесных растений. Возрастные этапы развития древесных растений	ОПК-4	устный опрос	2
		Лекция №2 Понятие о декоративности древесных растений	ОПК-4		2
	Тема 2 «Онтогенез и основы фенологии древесных растений»	Лекция №3 Онтогенез и основы фенологии древесных растений	ОПК-4		2
		Практические занятия №2. Возрастные этапы развития древесных растений	ОПК-4	устный опрос	2
	Тема 3 «Основы экологии древесных растений»	Лекция №4 Основы экологии древесных растений. Влияние температуры на рост и развитие древесных растений	ОПК-4		2
		Практические занятия №3. Отношение деревьев и кустарников к воде Газоустойчивость.	ОПК-4	устный опрос	2
		Практические занятия №4 Действие биотических факторов на рост, развитие и распространение древесных растений	ОПК-4	Групповая дискуссия тестирование	2
2	Раздел 2 «Систематика и характеристика древесных растений отдела Голосеменные <i>Gymnospermae</i> (<i>Рynophyta</i>)»				18
	Тема 4 «Классы Саговниковые <i>Cycadopsida</i>, Гинкговые <i>Ginkgoopsida</i>»	Лекция №5. Систематика и характеристика древесных растений отдела Голосеменные	ОПК-4		2

№ п/ п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формиру -емые компе- тенции	Вид контро- льного меропри- ятия	Кол -во часо в
	Тема 5 «Класс Хвойные <i>Pinopsida</i>»	Практические занятия №5. Семейство Араукариевые (Араукария). Форма роста, листья, генеративные органы, хозяйственное значение. Семейство Тисовые (Тис)	ОПК-4	устный опрос	2
		Лекция №6. Класс Хвойные. Общая характеристика класса. Жизненные формы, строение стебля, виды листьев. Генеративные побеги. Строение семян	ОПК-4		2
		Практические занятия №6. Семейство Сосновые (Сосна, Пихта, Ель,)	ОПК-4	устный опрос	2
		Лекция №7. Семейство Сосновые. Характеристика основных семейств, родов и видов древесных растений, применяемых в озеленении.	ОПК-4		2
		Практические занятия №7. Семейство Сосновые (Лиственница, Тсуга, Псевдотсуга)	ОПК-4	устный опрос	2
		Лекция №8. Семейство Кипарисовые. Характеристика основных семейств, родов и видов древесных растений, применяемых в озеленении.	ОПК-4		2
		Практические занятия №8. Семейство Кипарисовые (Можжевельник, Микробиота,).	ОПК-4	устный опрос	2
		Практические занятия №9. Семейство Кипарисовые (Туя, Туевик,).	ОПК-4	тестирование	2
3	Раздел 3«Систематика и характеристика древесных растений класса Покрытосеменные Двудольные <i>Dicotyledones (Magnoliopsida)</i>»				30
	Тема 6 «Подкласс Магнолииды <i>Magnoliidae</i>»	Лекция №9. Подклассы Магнолииды, Характеристика основных семейств, родов и видов древесных растений, применяемых в озеленении.	ОПК-4		2
	Тема 7 «Подкласс Ранункулиды <i>Ranunculidae</i>»	Лекция № 10. Подкласс Ранункулиды. Характеристика основных семейств, родов и видов древесных растений, применяемых в озеленении.	ОПК-4		2

№ п/ п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формиру- емые компе- тенции	Вид контро- льного меропри- ятия	Кол- во часо в
		Практические занятия № 10. Семейство Барбарисовые (Барбарис, Магония) Семейство Лютиковые (Княжик, Ломонос)	ОПК-4	устный опрос	2
	Тема 8 «Подкласс Гамамелидиды <i>Hamamelididae</i> »	Лекция №11. Подкласс Гамамелидиды. Характеристика основных семейств, родов и видов древесных растений, применяемых в озеленении.	ОПК-4		2
		Практические занятия № 11. Семейство Ильмовые (Вязовые) Семейство Буковые (Дуб) Семейство Березовые (Береза)	ОПК-4	устный опрос	2
	Тема 9 «Подкласс Диллениды <i>Dille- niidae</i> »	Лекция №12. Подкласс Диллениды. Характеристика основных семейств, родов и видов древесных растений, применяемых в озеленении.	ОПК-4		2
		Практические занятия № 12. Семейство Ивовые (Ива, Тополь) Семейство Липовые (Липа)	ОПК-4	устный опрос	2
	Тема 10 «Подкласс Розиды <i>Rosidae</i> »	Лекция №13-15 Подкласс Розиды. Характеристика основных семейств, родов и видов древесных растений, применяемых в озеленении.	ОПК-4		6
		Практические занятия № 13. Подсемейство Спирейные (Спирея) Подсемейство Розовые (Шиповник, Курильский чай)	ОПК-4	устный опрос	2
		Практические занятия № 14. Подсемейство Яблоневого (Яблоня, Рябина, Боярышник) Подсемейство Сливовые (Слива, Вишня, Черемуха)	ОПК-4	устный опрос	2
		Практические занятия № 15. Семейство Кленовые (Клен)	ОПК-4	устный опрос	2
	Тема 11 «Подкласс Астериды <i>Asteri- dae</i> »	Лекция № 16. Подкласс Астериды. Характеристика основных семейств, родов и видов древесных растений, применяемых в озеленении.	ОПК-4	<i>Интерактивн ая экскурсия</i>	2
		Практические занятия №16. Семейство Маслиновые (Ясень, Сирень) Семейство Жимолостные (Жимолость, Калина, Бузина)	ОПК-4	тестирование	2

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1 «Основы биологии древесных растений»		
1.	Тема 1 «Общие сведения о древесных растениях»	Деревья и кустарники с колючками и шипами. Декоративные растения, содержащие ядовитые вещества (ОПК-4)
2.	Тема 2 «Онтогенез и основы фенологии древесных растений»	Методики фенологических наблюдений за древесными растениями. (ОПК-4)
3.	Тема 3 «Основы экологии древесных растений»	Ассортимент деревьев и кустарников обладающих зимостойкостью. Влияние зеленых насаждений на состав воздуха. Фитонцидные свойства декоративных растений Ассортимент дымоустойчивых древесных пород. (ОПК-4)
Раздел 2. «Систематика и характеристика древесных растений отдела Голосемянные Gymnospermae (Pynophyta)»		
4.	Тема 5 «Класс Хвойные Pinopsida»	Род Пихта ассортимент декоративных форм и сортов, биологические особенности Род Ель ассортимент декоративных форм и сортов, биологические особенности (ОПК-4)
5.		Род Тсуга ассортимент декоративных форм и сортов, биологические особенности Род Псевдотсуга ассортимент декоративных форм и сортов, биологические особенности (ОПК-4)
6.		Род Туя ассортимент декоративных форм и сортов, биологические особенности Род Туевик ассортимент декоративных форм и сортов, биологические особенности Род Микробиота ассортимент декоративных форм и сортов, биологические особенности (ОПК-4)
Раздел 3. «Систематика и характеристика древесных растений класса Покрытосеменные Двудольные Dicotyledones (Magnoliopsida)»		
7.	Тема 6 «Подкласс Магнолииды Magnoliidae»	Семейство Лавровые Lauraceae Семейство Кирказоновые (Аristoloxиевые) Aristolochiaceae (ОПК-4)
8.	Тема 7 «Подкласс Ранункулиды Ranunculidae»	Семейство Луносемянниковые (Мениспермовые) Menispermaceae Семейство Лютиковые Ranunculaceae (ОПК-4)
9.	Тема 8 «Подкласс Гамамелидиды Hamamelididae»	Семейство Гамамелидовые Hamamelidaceae Семейство Багрянниковые Cercidiphyllaceae Семейство Платановые Platanaceae Семейство Самшитовые Buxaceae Семейство Ильмовые (Вязовые) Ulmaceae Семейство Тутовые Moraceae Семейство Восковниковые (Мириковые) Myricaceae

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		(ОПК-4)
10.	Тема 9 «Подкласс Диллениды <i>Dilleniidae</i> »	Семейство Пионовые <i>Paeoniaceae</i> Семейство Тамариковые <i>Tamaricaceae</i> Семейство Молочайные <i>Euphorbiaceae</i> Семейство Мальвовые <i>Malvaceae</i> Семейство Волчниковые <i>Thymelaeaceae</i> (ОПК-4)
11.	Тема 10 «Подкласс Розиды <i>Rosidae</i> »	Семейство Крыжовниковые <i>Grossulariaceae</i> Семейство Рутовые <i>Rutaceae</i> Семейство Сумаховые <i>Anacardiaceae</i> Семейство Падубовые <i>Aquifoliaceae</i> Семейство Крушиновые <i>Rhamnaceae</i> Семейство Клекачковые <i>Staphyleaceae</i> Семейство Вересковые <i>Ericaceae</i> Семейство Бобовые <i>Fabaceae</i> (ОПК-4)

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Практическое занятие № 4. Действие биотических факторов на рост, развитие и распространение древесных растений	ПЗ	Групповая дискуссия
2.	Практические занятия №6 Семейство Сосновые (Сосна, Пихта, Ель)	ПЗ	Круглый стол
3.	Лекция № 16. Подкласс Астериды. Характеристика основных семейств, родов и видов древесных растений, применяемых в озеленении.	Л	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 и промежуточного контроля знаний обучающихся
Тестирование проводится по завершению изучения раздела по учебному плану

Раздел 1. «Основы биологии древесных растений»

Задание 1

1. По классификации К. Раункиера кустарнички, полукустарнички входят в группу растений: а) фанерофиты; б) терофиты; в) хамефиты; г) криптофиты
2. Жизненная форма растений – это: а) своеобразный габитус, возникший в процессе эволюции; б) форма существования растений определенного вида; в) результат взаимодействия генотипа и условий внешней среды среды;

- 3. Какой тип дерева отсутствует среди перечисленных - лесные, лесостепные, сезонно-суккулентные, стланцы:** а) кустовидные; б) кустарничковые; в) полукустарничковые; г) подушковидные
- 4. Период в жизни растения от образования зиготы до прорастания зародыша называется:** а) ювенильный; б) эмбриональный; в) онтогенез; г) покоя.
- 5. Какие растения называются поликарпическими?** а) цветущие и плодоносящие через 2-3 года; б) цветущие и плодоносящие 1 раз в жизни; в) цветущие и плодоносящие многократно; г) формирующие большое количество плодов на растении

Задание 2

- 1. Межфазный период у древесных растений это:** а) временной интервал между фенодатами; б) время вегетирования растения; в) определенный этап в годичном цикле древесного растения; г) сезонное развитие древесных растений
- 2. Морозостойкость, это:** а) устойчивость растений к поражающему воздействию низкой отрицательной температуры; б) повреждаемость различных органов растения отрицательными температурами в вегетирующем состоянии; в) устойчивость растений к поражающему воздействию низкой положительной температуры; г) повреждаемость органов растения комплексом экологических факторов в состоянии покоя растения
- 3. Что вызывает увеличение кислотности почвы?** а) хорошая обеспеченность почвы гумусом и минеральными веществами; б) южный склон почвы; в) опавшие листья и кора лиственных пород деревьев; г) опавшая хвоя и кора хвойных пород деревьев;
- 4. Наиболее заболоченной природной зоной РФ является:** а) лесотундра; б) тайга; в) зона хвойно-широколиственных смешанных лесов; г) лесостепь
- 5. Как обозначается подвид у древесных растений?** а) f.; б) cv.; в) var.; г) ssp.

Раздел 2 «Систематика и характеристика древесных растений отдела Голосеменные *Gymnospermae* (*Рynophyta*)»

Задание 1

- 1. У каких представителей семейства Сосновые хвоя мягкая, плоская, и имеет округлую пятку?** а) пихта; б) сосна; в) ель; г) кипарис
- 2. В каком роде семейства Сосновые шишки растут вертикально и при созревании распадаются?** а) ель; б) пихта; в) сосна; г) туя
- 3. Большинство видов рода Можжевельник относятся к растениям:** а) однодомным; б) двудомным; в) обоеполым; г) анемофильным
- 4. У каких представителей рода Сосна хвоинки собраны в пучки по 2 шт.?** а) сосна сибирская; б) сосна горная; в) сосна румелийская; г) сосна желтая
- 5. У каких представителей семейства Сосновые хвоя игольчатая, мягкая, расположена пучками на укороченных побегах и спирально на удлиненных?** а) сосна; б) ель; в) пихта; г) лиственница

Задание 2

- 1. У каких представителей семейства Сосновые хвоя ромбическая, с белыми полосками устьиц, расположена на подушечках коры?** а) пихта; б) сосна; в) ель; г) кипарис
- 2. Семена Пихты сибирской созревают:** а) в год опыления; б) на следующий год после опыления; в) через 2 года после опыления; г) через 3 года после опыления
- 3. Виды рода Кипарисовик относятся к растениям:** а) однодомным; б) двудомным; в) обоеполым; г) анемофильным
- 4. У каких представителей рода Сосна хвоинки собраны в пучки по 5 шт.?** а) сосна карликовая или кедровый стланик; б) сосна обыкновенная; в) сосна черная; г) сосна желтая

5. Когда созревают семена Ели колючей? а) в год опыления; б) на следующий год после опыления; в) через 2 года после опыления; г) через 3 года после опыления

Раздел 3 «Систематика и характеристика древесных растений класса Покрытосеменные Двудольные *Dicotyledones (Magnoliopsida)*»

Задание 1

1. Вереск обыкновенный цветет: а) апрель-май; б) июль- октябрь; в) цветет ремонтантно;
2. Какое растение имеет несъедобные, ядовитые плоды? а) Волчье лыко, дафне; б) Калина гордовина; в) Актинидия аргута;
3. Какое растение семейства Маслинные цветет до распускания листьев? а) Форзиция яйцевидная; б) Бирючина обыкновенная; в) Сирень Престона;
4. Какое растение семейства Вересковые называется «бесстыдницей» за способность сбрасывать свою кору? а) Рододендрон желтый; б) Брусника обыкновенная; в) Голубика высокорослая; г) Земляничник красный
5. Какой плод характерен для рода Сирень? а) крылатка; б) сочная костянка; в) многолистка; г) коробочка

Задание 2

1. Актинидия относится к растениям: а) однодомным, цветы обоеполые; б) двудомным, цветы раздельнополые; в) двудомным, цветы обоеполые; г) однодомным, цветы раздельнополые;
2. Какой вид тополя удерживает листья в зеленом виде до ноября? а) Тополь белый; б) Тополь дрожащий; в) Тополь пирамидальный; г) Тополь Берлинский
3. Какой вид липы имеет плоды ровные, шаровидные, без ребер? а) Липа мелколистная; б) Липа крупнолистная;
4. Какое растение семейства Жимолостные поражается сильно тлей и листоедами: а) Жимолость каприфоль; б) Бузина красная ; в) Калина обыкновенная ; г) Вейгелла Миддендорфа
5. Какой вид ивы пригоден для плетения? а) *Salix schwerinii*; б) *Salix caprea*; в) *Salix cinerea*; г) *Salix viminalis*

- 2) Вопросы для подготовки к устному опросу (текущий контроль)
Проводится в аудитории по пройденному материалу.

Раздел 1. «Основы биологии древесных растений»

Тема 2 «Онтогенез и основы фенологии древесных растений»

1. Какой ученый предложил современную классификацию жизненных форм древесных растений?
2. Какой возрастной период жизненного цикла древесных растений является самым кратковременным?
3. Какие факторы влияют на вступление древесных растений в генеративный период?
4. В какую группу растений по классификации К. Раункиера входят деревья, древесные лианы?
5. Какие древесные растения (микотрофы) живут в симбиозе с грибами

Раздел 1. «Основы биологии древесных растений»

Тема 3 «Основы экологии древесных растений»

1. Какие древесные растения предпочитают кислые почвы?
2. Какие факторы влияют на увеличение кислотности почвы?
3. Какие древесные растения (микотрофы) живут в симбиозе с грибами?
4. Какие древесные растения относятся к теневыносливым растениям?
5. Какие древесные растения могут переносить температуры – 30 град?

Раздел 2 «Систематика и характеристика древесных растений отдела Голосеменные *Gymnospermae (Pynophyta)*»

Тема 4 «Классы Саговниковые *Cycadopsida*, Гинкговые *Ginkgoopsida*»

Тема 5 «Класс Хвойные *Pinopsida*»

1. Какие растения, относящиеся к Голосеменным, содержат ядовитый алкалоид taxin?
2. По каким признакам Туевик поникающий отличается от Туи западной?
3. Какой тип хвои у представителей рода Можжевельник?
4. У каких представителей семейства Сосновые кроющие чешуи шишек удлиненные, трехлопастные?
5. У каких представителей рода Сосна хвоинки собраны в пучки по 2 шт.?

Раздел 3 «Систематика и характеристика древесных растений класса Покрывтосеменные Двудольные *Dicotyledones (Magnoliopsida)*»

Тема 6 «Подкласс Магнолииды *Magnoliidae*»

Тема 7 «Подкласс Ранункулиды *Ranunculidae*»

Тема 8 «Подкласс Гаммелииды *Hamamelididae*»

1. Какая форма листа у Тюльпанного дерева?
2. Какое имеет приспособление лиана Княжика для поддержания вертикального положения?
3. Какой вид березы имеет жизненную форму кустарник, высотой до 1 м?
4. Какой плод у Вяза?
5. У представителей рода Береза чем характеризуются цветы?

Раздел 3 «Систематика и характеристика древесных растений класса Покрывтосеменные Двудольные *Dicotyledones (Magnoliopsida)*»

Тема 9 «Подкласс Диллениды *Dilleniidae*»

1. Актинидия коломикта какого типа имеет цветки?
2. Какие представители семейства Вересковые имеют жизненную форму кустарнички?
3. У каких представителей семейства Вересковые игловидный лист?
4. Какие виды рода Рододендрон относятся к группе листопадных?
5. Какие виды рода Рододендрон относятся к группе вечнозеленых?

Раздел 3 «Систематика и характеристика древесных растений класса Покрывтосеменные Двудольные *Dicotyledones (Magnoliopsida)*»

Тема 10 «Подкласс Розиды *Rosidae*»

1. Какие типы цветов имеют соцветия Гортензии метельчатой?
2. Какие виды рода Клен имеют сложный лист?
3. Какие виды рода Роза используются как подвой для культурных сортов розы?
4. Какие виды спиреи цветут в весенний период?
5. У какого вида Яблони плод с опадающей чашечкой, 6-10 мм в диаметре?

Раздел 3 «Систематика и характеристика древесных растений класса Покрывтосеменные Двудольные *Dicotyledones (Magnoliopsida)*»

Тема 11 «Подкласс Астериды *Asteridae*»

1. На побегах какого года цветет Форзиция яйцевидная?
2. Как называется плод у Ясеня?
3. Для каких древесных пород можно использовать Бирючину в качестве подвоя?
4. Сколько почек имеет Сирень обыкновенная на верхушке побега?
5. Когда цветет Сирень амурская?

3) Индивидуальные творческие задания (графическая работа):

Выполнение графической работы по созданию декоративной группы из древесных растений в свободной форме, ландшафтном стиле.

Студент выполняет декоративную группу карандашами, на формате бумаги А4 или А3, в масштабе 1:100, 1: 200, 1: 50, подбирая древесные растения из интернета, из материалов ПЗ и лекций.

Типы графических работ декоративных групп из древесных растений в форме:

1) Кругового обзора; 2) Одностороннего обзора; 3) Угловая композиция; 4) Композиция с архитектурным объектом; 5) Линейная односторонняя композиция

Типы сочетаний древесных растений в декоративной группе:

- 1) Хвойные деревья и кустарники; 2) Лиственные деревья и кустарники; 3) Хвойные и лиственные деревья и кустарники; 4) Хвойные и лиственные кустарники

Требования к созданию декоративной группы из древесных растений:

1. Размер декоративной группы не должен быть менее 5 растений
2. Расстояние между растениями определяется размером кроны древесного растения во взрослом состоянии, и не должно быть симметрично
3. Начертить план расположения древесных растений с одной видовой точки (учитывая их высоту), в масштабе
4. Начертить план посадки, с указанием расстояния между растениями и порядкового номера растения по дендрологической таблице, в масштабе
5. В дендрологической таблице указывается:
 - русское и латинское название растения (название сорта в кавычках).
 - высота и диаметр кроны растения во взрослом состоянии.
 - количество, шт. растений в декоративной группе
6. Таблица сезонной декоративности группы включает:
 - русское и латинское название растения (название сорта в кавычках).
 - четыре сезона года, с указанием в цвете декоративных качеств растений (цвет коры, листьев, цветов, плодов)
7. Таблица экологической потребности древесных растений в абиотических факторах среды (свет, почва, вода, температура)
8. На плане указывать масштаб и площадь декоративной группы

4)Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

1. Жизненные формы древесных растений, их классификация (И. Г. Серебряков, К. Раункиер)
2. Кустарники и кустарнички как жизненные формы древесных растений
3. Полукустарники как жизненная форма древесных растений
4. Лианы как жизненная форма древесных и полудревесных растений
5. Деревья как жизненная форма древесных растений, классификация типов деревьев
6. Жизненный цикл развития древесных растений, возрастные периоды жизненного цикла
7. Эмбриональный, ювенильный и виргинильный периоды жизненного цикла древесных растений
8. Генеративный и старческий периоды жизненного цикла древесных растений, классификация древесных растений по устойчивости плодоношения
9. Основные фазы развития вегетативных органов на виргинильном и последующих этапах онтогенеза
10. Основные фазы развития генеративных органов на генеративном и последующих этапах онтогенеза
11. Фенологическое развитие древесных растений, понятия: «период вегетации», «вегетационный период», «глубокий покой», «вынужденный покой»
12. Понятия: «фенофаза», «фенодата», «феноинтервал»
13. Понятия: «вид», «диагноз вида», классификация ареалов древесных растений
14. Внутривидовые таксоны древесных растений
15. Экологические факторы среды, их классификация
16. Вода как климатический экологический фактор развития древесных растений, классификация древесных растений по влаголюбивости и устойчивости к затоплению
17. Температура как климатический экологический фактор развития древесных растений, температурные зоны, классификация древесных культур по теплолюбивости
18. Понятия: «морозостойкость», «холодостойкость», «зимостойкость», «заморозкоустойчивость», классификация древесных культур по морозостойкости
19. Воздух как климатический экологический фактор развития древесных растений

20. Свет как климатический экологический фактор развития древесных растений, классификация древесных растений по светолюбивости
21. Эдафические экологические факторы развития древесных растений, классификация древесных растений по отношению к кислотности почвы и почвенному плодородию
22. Топографические экологические факторы
23. Биотические экологические факторы
24. Антропогенные экологические факторы
25. Биогеоценоз и его элементы
26. Понятия: «флора», «фитоценоз», «формация»
27. Понятия: «лес», «тип леса», «тип лесорастительных условий»
28. Природные зоны России и сопредельных государств
29. Горные ландшафты России и сопредельных государств
30. Интродукция древесных растений, акклиматизация и натурализация
31. Эфедра, Гинкго, Араукария: морфологические и биологические особенности, виды, направления использования в декоративном садоводстве
32. Кипарис и кипарисовик: морфологические и биологические особенности, виды, декоративные сорта, направления использования в декоративном садоводстве
33. Тис- морфологические и биологические особенности, виды, декоративные сорта, направления использования в декоративном садоводстве
34. Декоративные древесные растения семейства таксодиевые: морфологические и биологические особенности, виды, декоративные сорта, направления использования в декоративном садоводстве
35. Пихта- морфологические и биологические особенности, виды, декоративные сорта, направления использования в декоративном садоводстве
36. Тсуга, Псевдотсуга, Кедр- морфологические и биологические особенности, виды, направления использования в декоративном садоводстве
37. Криптомерия, Микробиота, Туевик: морфологические и биологические особенности, виды, декоративные сорта, направления использования в декоративном садоводстве
38. Ель- морфологические и биологические особенности, виды, декоративные сорта, направления использования в декоративном садоводстве
39. Лиственница, Псевдолиственница- морфологические и биологические особенности, виды, декоративные сорта, направления использования в декоративном садоводстве
40. Сосна- морфологические и биологические особенности, виды, декоративные сорта, направления использования в декоративном садоводстве
41. Можжевельник- морфологические и биологические особенности, виды, декоративные сорта, направления использования в декоративном садоводстве
42. Туя- морфологические и биологические особенности, виды, декоративные сорта, направления использования в декоративном садоводстве
43. Лириодендрон и Магнолия- морфологические и биологические особенности, направления использования в декоративном садоводстве
44. Барбарис- морфологические и биологические особенности, виды, декоративные сорта, направления использования в декоративном садоводстве
45. Магония- морфологические и биологические особенности, виды, декоративные сорта, направления использования в декоративном садоводстве
46. Клематис, Княжики- морфологические и биологические особенности, виды, декоративные сорта, направления использования в декоративном садоводстве
47. Вяз: морфологические и биологические особенности, виды, декоративные сорта, направления использования в декоративном садоводстве
48. Дуб: морфологические и биологические особенности, виды, декоративные сорта, направления использования в декоративном садоводстве
49. Граб: морфологические и биологические особенности, виды, декоративные сорта, направления использования в декоративном садоводстве
50. Ольха: морфологические и биологические особенности, виды, декоративные сорта, направления использования в декоративном садоводстве

- [illegible]

78. Партеоциссус: морфологические и биологические особенности, виды, декоративные сорта, направления использования в декоративном садоводстве
79. Дёрен: морфологические и биологические особенности, виды, декоративные сорта, направления использования в декоративном садоводстве
80. Клён: морфологические и биологические особенности, виды, декоративные сорта, направления использования в декоративном садоводстве
81. Сирень: морфологические и биологические особенности, виды, декоративные сорта, направления использования в декоративном садоводстве
82. Ясень: морфологические и биологические особенности, виды, декоративные сорта, направления использования в декоративном садоводстве
83. Бирючина: морфологические и биологические особенности, виды, декоративные сорта, направления использования в декоративном садоводстве
84. Калина: морфологические и биологические особенности, виды, декоративные сорта, направления использования в декоративном садоводстве
85. Жимолость: морфологические и биологические особенности, виды, декоративные сорта, направления использования в декоративном садоводстве
86. Снежнаягодник: морфологические и биологические особенности, виды, декоративные сорта, направления использования в декоративном садоводстве
87. Вейгела: морфологические и биологические особенности, виды, декоративные сорта, направления использования в декоративном садоводстве
88. Конский каштан: морфологические и биологические особенности, виды, декоративные сорта, направления использования в декоративном садоводстве
89. Лимонник: морфологические и биологические особенности, виды, декоративные сорта, направления использования в декоративном садоводстве
90. Актинидия: морфологические и биологические особенности, виды, декоративные сорта, направления использования в декоративном садоводстве.

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

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

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

1.1 Основная литература

1. Декоративное древоводство: учебное пособие. – Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2016. – 170 с. – ISBN 978-5-98076-201-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130783>.
2. Ступакова, О. М. Декоративная дендрология : учебное пособие / О. М. Ступакова, Т. Ю. Аксянова. – Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2021. – 88 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/195218>.

7.2 Дополнительная литература

1. Попова, О. С. Древесные растения лесных, защитных и зеленых насаждений : учеб. пособие для СПО / О. С. Попова, В. П. Попов, Г. У. Харахонова. – 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 192 с. – ISBN 978-5-8114-8223-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. –URL: <https://e.lanbook.com/book/173141>.
2. Воронина, В. П. Дендрология : учебное пособие / В. П. Воронина, Е. А. Литвинов. – Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. – 260 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/76611>.
3. Петров, А. П. Введение в дендрологию : учебное пособие / А. П. Петров. – Екатеринбург : УГЛТУ, 2019. – 104 с. – ISBN 978-5-94984-709-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/142546>.

7.3 Нормативные правовые акты

Не применяются

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Практические занятия обеспечиваются:

1. Определителями для определения видов древесных растений по листьям, репродуктивным органам, шишкам, семенам и побегам в безлистном состоянии (Н. М. Андронов, П. Л. Богданов, Ф. А. Чепик).
2. Презентациями по фенологии древесных растений.
3. DVD-дисками с фото для демонстрации студентам.
4. Рабочая тетрадь.
5. Комплект тестовых заданий.

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

Поисковые системы: Yandex, Rambler, Google, Mail.ru, Agropoisk.ru,

1. Научная электронная библиотека e-library.ru (открытый доступ)
2. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ): <http://www.cnsnb.ru/akdil/default.htm> (открытый доступ)
3. Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН - www.gbsad.ru (открытый доступ)
4. Природа России. Национальный портал. - <http://www.priroda.ru/> (открытый доступ)
5. Природа России: справочная информация <http://www.ecosystema.ru/> (открытый доступ)
6. Центр охраны дикой природы: <http://biodiversity.ru/> (открытый доступ)
7. Открытый иллюстрированный атлас сосудистых растений России и сопредельных стран: <http://www.plantarium.ru/> (открытый доступ)
8. Питомник растений Россельхозпитомник - <http://питомник.рф/> (открытый доступ)
9. Питомник Евро-Плант - <http://www.euro-plant.ru> (открытый 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 (модулю)

Материально-техническое обеспечение лекционных занятий:

- аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием для демонстрации лекционного материала

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 corp 210 ауд 17 уч corp 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

Практические занятия обеспечиваются:

1. Определителями для определения видов древесных растений по листьям, репродуктивным органам, шишкам, семенам и побегам в безлистном состоянии (Н. М. Андронов, П. Л. Богданов, Ф. А. Чепик).
2. Презентациями по фенологии древесных растений.
3. DVD-дисками с фото для демонстрации студентам.
4. Рабочая тетрадь.
5. Комплект тестовых заданий

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.

При изучении раздела 2 «Систематика и характеристика голосеменных» и раздела 3 «Систематика и характеристика покрытосеменных» следует придерживаться дендрологической характеристики вида по следующей схеме:

- русское (латинское) название;

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень программного обеспечения

Таблица 9

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

10. Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает – аудиторию, оснащённую мультимедийным оборудованием для демонстрации лекционного материала

Внесение об обеспечении списки напропущенных аудиториях, кабинетах, лабораториях

Таблица 10

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудиторной)	Оснащение специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
19 уч. корп. 210 ауд.	Рабочие столы № 1107-551065 № 551230
17 уч. корп. 310-311 ауд.	Стул № 598562/1-598610, 598562/1-598610
Центральная научная библиотека имени Н. И. Жегина	Доска № 598913, № 598916
Читальный зал библиотеки	Каб. 132 Читальный зал периодических изданий
	Каб. 133 Учебная литература в открытом доступе
	Каб. 138 Справочно-библиографические издания
	Каб. 144 Компьютерный читальный зал М-б
Общекласс №5	10 табл. 9- столов, доска
Комната для самоподготовки	11 табл. 8 столов, 2 доски

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

1. Определите для определения видов древесных растений по листьям, репродукциям органов, шишкам, семенам и побегам в безлистном состоянии (И. М. Андронов, П. Д. Богданов, Ф. А. Чепин)
2. Презентациями по фенологии древесных растений.
3. DVD-дисками с фото для демонстрации студентам.
4. Рабочая тетрадь.
5. Комплекс тестовых заданий

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Самостоятельная работа должна быть направлена на углубление изучения видов, декоративных форм и сортов древесных растений в сложном использовании в садово-парковом и ландшафтном строительстве. Особое внимание следует уделять на их постройку, в поле, с помощью тестовых заданий, возможности размножения. Учитывая особенности освоения растений, следует оценить их использование в одиночных и групповых посадках.

При изучении раздела 2 «Систематика и характеристика голосеменных» и раздела 3 «Систематика и характеристика покрытосеменных» следует приравнять дендрологический характеристик инди по следующей схеме:

- принадлежность к семейству (русское и латинское название),
- область естественного распространения (арал).

- жизненная форма и достигшие размеры (указать максимальные и средние размеры),
- форма кроны, высота кроны,
- характер ствола - кора, рисунок поверхности коры, толщина, цвет, изменение с возрастом,
- характер побегов и почек (цвет коры побегов, наличие на нем опушения (ворсинок), колосчат, шишоп, цвет почек, их размер, форма, наличие у них опушения, смолы)
- листовые пластинки: форма, листовые, размер, жилкование, край листа, наличие опушения, жесткость (привести рисунок побега с листьями), для хвойных пород указать длину хвойнок, их количество в пучке, сколько лет хвоя держится на растении. Описать листья летом и осенью.

Время листопада.

- тип соцветия, строение цветков, продолжительность и время цветения (цветет ли данный вид до распускания, одновременно или после распускания листьев). Способы опыления. Декоративность растений в период цветения,
- характеристика плодов (у хвойных – шишек) и семян. Время созревания плодов и семян, период опадения, способ распространения. Декоративность плодов,
- корневая система, особенности ее строения,
- быстрота роста, долговечность,
- способ размножения,

- экологические особенности описываемого вида (отношение к свету, свету, влажности, богатству и бедности почвы, составу почвы, влажности воздуха и почвы, повреждаемости вредителями и болезнями, ланком и лавом, веселыми и осенними заморозками), совместимость с другими растениями,
- наличие декоративных форм,
- использование в садово-парковом хозяйстве

Выявление и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан в течение двух недель по своему усмотрению выявить практические работы. Материал пропущенных занятий необходимо ставить преподавателю по предварительной договоренности во внеурочное время. Материал пропущенных занятий необходимо проработать самостоятельно, написать реферат и показать преподавателю. Работы по программе предусмотрены консультации и чтение семинара, который необходимо использовать.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При преподавании курса «Дендрология» необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем использования балльно-рейтинговой оценки результатов, текущего контроля, обучения студентов на практических занятиях. Реализация комплексного подхода должна обеспечиваться широкой использованием активных и интерактивных форм проведения занятий, профориентацией в процессе обучения.

Посещение научно-исследовательских институтов, дендральных центров, питомников, дендропарков, мастер-классов экспертов и специалистов, должно повысить интерес к изучению дисциплины.

Самостоятельная работа должна быть направлена на углубление изучения дендрологии, проблем в дендрологии и вопросов, позволяющих расширить возможности использования древесных растений в ландшафтном садоводстве и ландшафтном строительстве.

Программа разработана:

Будельский А. И., к.с.-х. н.



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.О.25.01 «Декоративная дендрология» ОПОП ВО по направлению 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», направленность Ландшафтное проектирование и дизайн, Ландшафтное строительство и инженерия, Ландшафтная архитектура и экологическое планирование городской среды (квалификация выпускника – бакалавр)

Соловьевым Александром Валерьевичем, заведующим кафедрой плодовоговодства, виноградарства и виноделия ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева г. Москвы «Российский Государственный Аграрный Университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидатом с.-х. наук, проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Декоративная дендрология» ОПОП ВО по направлению 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», направленность Ландшафтное проектирование и дизайн, Ландшафтное строительство и инженерия, Ландшафтная архитектура и экологическое планирование городской среды (бакалавр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре декоративного садоводства и газоноведения разработчик – Чудецкий Антон Игоревич, кандидат сельскохозяйственных наук.

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Декоративная дендрология» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 35.03.10 «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.25.01

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.03.10 «Ландшафтная архитектура».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Декоративная дендрология» закреплено 1 общепрофессиональной **компетенции**. Дисциплина «Декоративная дендрология» 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 «Декоративная дендрология» составляет 3 зачётных единицы (108 часов).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Декоративная дендрология» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области декоративного садоводства в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

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

9. Программа дисциплины «Декоративная дендрология» предполагает 3 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 35.03.10 «Ландшафтная архитектура».

РЕШЕНИЕ

на работу программы дисциплины Б1.025.01 «Декоративная дендрология» ОП01 ВО по направлению 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», направленность – Ландшафтное проектирование и дизайн. Ландшафтное строительство и инженерия. Ландшафтная архитектура и экологическое оздоровление городской среды (квалификация выпускника – бакалавр)

Согласован: Александр Васильевичем, заведующим кафедрой дендрологии, виноградарства и виноделия ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева в Москве «Роснегрини» Государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидат с.-х. наук, проректор по учебной работе программы дисциплины «Декоративная дендрология» ОП01 ВО по направлению 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», направленность – Ландшафтное проектирование и дизайн. Ландшафтное строительство и инженерия. Ландшафтная архитектура и экологическое оздоровление городской среды (бакалавр) разработкой в ФГБОУ ВО «Роснегрини» государственной аграрной университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, на кафедре декоративного садоводства и дендрологии разработчик – Чураевский Александр Игоревич, кандидат сельскохозяйственных наук.

Рассмотрев представленные на решение материалы, решение примет к исполнению вышесказанное.

1. Представленная рабочая программа дисциплины «Декоративная дендрология» далее по тексту Программы *соответствует* требованиям ФГОС по направлению 35.03.10 «Ландшафтная архитектура». Программа *содержит* все основные разделы, *соответствующий* требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе *интердисциплинарность* учебной дисциплины в рамках реализации ОП01 ВО *не является* дисциплиной – дисциплина относится к базовой части учебной части – Б1.025.01

3. Представленные в Программе *не являются* дисциплины *соответствующими* требованиям ФГОС ВО направления 35.03.10 «Ландшафтная архитектура».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Декоративная дендрология» предусмотрено 1 общепрофессиональный *компетентный* дисциплины «Декоративная дендрология» и представленных Программы *высвободить* их в объявленных требованиях.

5. *Результаты обучения*, представленные в Программе в качестве знания, уметь, владеть *соответствуют* специфике и содержанию дисциплины и *бесконфликтно* *возможности* получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Декоративная дендрология» составляет 3 академических единицы (108 часов).

7. Информацию о взаимосвязи изучаемых дисциплин и выразил документация дисциплины в содержании дисциплины *соответствующей* деятельности. Дисциплина «Декоративная дендрология» взаимосвязана с другими дисциплинами ОП01 ВО и Учебного плана по направлению 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» и возможность дублирования в содержании отсутствует. Дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предпосылкой для специальных, в том числе профессиональных, дисциплин, использующих знания в области декоративного садоводства в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

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

9. Программа дисциплины «Декоративная дендрология» предполагает 3 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 35.03.10 «Ландшафтная архитектура».

11. Представленные и описанные в Программе формы *междисциплинарности* (спрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в групповой дискуссии, круглых столах, интерактивных экскурсиях, участие в тестировании, работа над домашними заданиями и авторскими заданиями), *соответствующей* специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Формы промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренных Программой, осуществляются в форме экзамена, что *соответствующий* статусу дисциплины, как дисциплины базовой части учебного цикла – Б1.025.01 ФГОС ВО направления 35.03.10 «Ландшафтная архитектура».

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

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено, основной литературой – 2, дополнительная литература – 3 и *соответствующий* требованиям ФГОС ВО направления 35.03.10 «Ландшафтная архитектура».

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Декоративная дендрология» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателя по организации решения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Декоративная дендрология».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной работы можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Декоративная дендрология» ОП01 ВО по направлению 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», направленность – Ландшафтное проектирование и дизайн. Ландшафтное строительство и инженерия. Ландшафтная архитектура и экологическое оздоровление городской среды (квалификация выпускника – бакалавр) разработкой Александром Александровичем, заведующим кафедрой дендрологии, виноградарства и виноделия ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидат с.-х. наук, доцент

Решение: Согласно А.В. заведующий кафедрой дендрологии, виноградарства и виноделия ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидат с.-х. наук, доцент

«_____» _____ 2024 год