Соловьёв Сергей Владимирович

Подписано цифровой подписью: Соловьёв Сергей Владимирович
DN: c=RU, st=Тамбовская область, l=Мичуринск, title=проректор по учебно-воспитательной работе и молодежной политике, o=ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", 1.2.643.100.3=120B303732313536363838393637, 1.2.643.3.131.1.1=120C363831313030313436323637, email=it-security@mgau.ru, givenName=Сергей Владимирович, sn=Соловьёв, cn=Соловьёв Сергей Владимирович
Дата: 2023.08.31 20:36:34 +03'00'

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров

УТВЕРЖДЕНА решением учебно-методического совета университета (протокол от 22 июня 2023 г. № 10)	УТВЕРЖДАЮ Председатель учебно-методического совета университета _____С.В. Соловьёв «22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ВЫРАЩИВАНИЯ ЦВЕТОВ И ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ

Направление подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура

Направленность (профиль) Современная ландшафтная архитектура и дизайн

Квалификация - магистр

Мичуринск, 2023

1.Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Оптимизация процессов выращивания цветов и декоративных растений» является формирование у обучающихся навыков производственно-технологической и проектной деятельности по производству посадочного материала (в декоративных питомниках, оранжерейных и тепличных комплексах), базовые представления о способах размножения декоративных травянистых, кустарниковых и древесных видов и разработке современных технологий их выращивания на объектах ландшафтной архитектуры, оценке эффективности технологических процессов.

При освоении данной дисциплины учитываются трудовые функции профессиональных стандартов (ПС):

10.010 Ландшафтный архитектор (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 января 2019 г. № 48н; регистрационный номер 53896).

2.Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану по направлению подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура дисциплина «Оптимизация процессов выращивания цветов и декоративных растений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.02.

Для освоения дисциплины «Оптимизация процессов выращивания цветов и декоративных растений» обучающийся должен владеть основными понятиями дисциплин: «Лесное право», «Дизайн малых пространств», «Экологический дизайн», «Фитодизайн и флористика», «Грунты и субстраты», так как именно эти понятия формируют общую картину и представление об основных навыках и требованиях по производству посадочного материала.

В дальнейшем знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения «Оптимизации процессов выращивания цветов и декоративных растений» используются при освоении следующих дисциплин: «Дизайн малых архитектурных форм», «Озеленение интерьеров и эксплуатируемых кровель», «Декоративное садоводство», «Вертикальная планировка объектов ландшафтной архитектуры», «Цветочное оформление объектов ландшафтной архитектуры», «Функционально планировочная организация объектов ландшафтной архитектуры».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить трудовые функции:

- Руководство проектными работами, организация и общая координация работ по разработке проектной документации объектов ландшафтной архитектуры (С/02.7):

- Определение приоритетов заказчика, подготовка обоснований ландшафтно-архитектурного проекта, включая функциональные, объемно-пространственные, архитектурно-художественные, конструктивные и технологические обоснования
- Согласование объема услуг и проектных работ для подготовки договора и проведения работ по проектно-изыскательским работам и работам по ландшафтному проектированию

- Подготовка и утверждение заданий на разработку раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры
- Определение критериев отбора участников работ по подготовке раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры и отбору исполнителей таких работ, а также по координации деятельности исполнителей таких работ
- Согласование заданий на разработку проектных решений по другим разделам проектной документации, включая конструктивный и инженерный разделы
- Планирование и контроль выполнения заданий по разработке раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры
- Согласование ландшафтно-архитектурного и планировочных решений с проектными решениями, разрабатываемыми по другим разделам проектной документации
- Контроль соответствия проектно-сметной документации объектов ландшафтного строительства требованиям заказчика, техническим регламентам, стандартам, нормам, правилам и инструкциям
- Внесение изменений в ландшафтно-архитектурное и планировочные решения в соответствии с требованиями и рекомендациями руководителя проекта, заказчика, органов экспертизы и уполномоченных лиц и организаций
- Контроль соблюдения технологии ландшафтно-архитектурного проектирования
- Планирование подготовки и контроль комплектности и качества оформления рабочей документации, разрабатываемой в соответствии с утвержденным проектом ландшафтно-архитектурных объектов
- Организация утверждения заказчиком проектной документации ландшафтно-архитектурных объектов

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- **универсальных компетенций:**

УК-5 – Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

- **профессиональных компетенций:**

ПК-1.Способен выполнить теоретическое обоснование проектирования разных типов объектов благоустройства с применением информационно-коммуникационных технологий, формулировать выводы

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 УК-5.1 Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.	Не умеет адекватно объяснть особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.	Слабо умеет адекватно объяснять особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.	Хорошо адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.	Хорошо адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.
	ИД-2 УК-5.2. Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.	Не владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.	Удовлетворительно владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.	Хорошо владеет навыками создания недискриминационн ой среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.	Олично владеет навыками создания недискриминационн ой среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский -					
ПК-1. Способен выполнить теоретическое обоснование проектирования разных типов объектов благоустройства с применением информационно-коммуникационных технологий, формулирует выводы	ИД -1 $_{ПК-1}$ Осуществляет сбор данных, необходимых для разработки ландшафтно-архитектурного концептуального проекта	Не умеет осуществлять сбор данных, необходимых для разработки ландшафтно-архитектурного концептуального проекта	Плохо умеет осуществлять сбор данных, необходимых для разработки ландшафтно-архитектурного концептуального проекта	Хорошо осуществляет сбор данных, необходимых для разработки ландшафтно-архитектурного концептуального проекта	Отлично осуществляет сбор данных, необходимых для разработки ландшафтно-архитектурного концептуального проекта

	ИД-2$_{ПК-1}$ Проводит сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование и результатов исследований и изысканий с применением информационно-коммуникационных технологий, формулирует выводы	Не умеет проводить сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование и результатов исследований и изысканий с применением информационно-коммуникационных технологий, не умеет формулировать выводы	Плохо умеет проводить сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование и результатов исследований и изысканий с применением информационно-коммуникационных технологий, плохо формулирует выводы	Хорошо умеет проводить сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование и результатов исследований и изысканий с применением информационно-коммуникационных технологий, формулирует выводы	Отлично умеет и проводит сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование и результатов исследований и изысканий с применением информационно-коммуникационных технологий, формулирует выводы
	ИД-3$_{ПК-1}$ – Реализует навыки научного обоснования концепции ландшафтно-архитектурного проекта с учетом природных, культурно-исторических, градостроительных, архитектурно-художественных условий и предпосылок с применением информационно-коммуникационных технологий	Не умеет использовать навыки научного обоснования концепции ландшафтно-архитектурного проекта с учетом природных, культурно-исторических, градостроительных, архитектурно-художественных условий и предпосылок с применением информационно-коммуникационных технологий	Плохо умеет использовать навыки научного обоснования концепции ландшафтно-архитектурного проекта с учетом природных, культурно-исторических, градостроительных, архитектурно-художественных условий и предпосылок с применением информационно-коммуникационных	Хорошо умеет использовать навыки научного обоснования концепции ландшафтно-архитектурного проекта с учетом природных, культурно-исторических, градостроительных, архитектурно-художественных условий и предпосылок с применением информационно-	Отлично умеет, использует и реализует навыки научного обоснования концепции ландшафтно-архитектурного проекта с учетом природных, культурно-исторических, градостроительных, архитектурно-художественных условий и предпосылок с применением

			технологий	коммуникационных технологий	информационно-коммуникационных технологий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- общие закономерности развития растительных сообществ в урбанизированной среде;

- средства и приемы воздействия на искусственные фитоценозы декоративного питомника (оранжерейно-питомнического комплекса), растительные элементы на объектах ландшафтной архитектуры;

- видовое разнообразие декоративных растений различных биологических групп;

-формовое и сортовое разнообразие современного ассортимента древесных, кустарниковых и травянистых растений, применяемых в ландшафтной архитектуре и садово-парковом строительстве;

-биологические особенности и экологические требования видов культурной флоры;

-особенности развития растений (возрастная динамика, архитектоника, форма кроны и др.) на фоне определенных экологических условий;

-научные основы вегетативного и семенного размножения декоративных древесных, кустарниковых и травянистых растений;

-принципы разработки и интенсивные технологии выращивания декоративных растений;

-современные технологии и материалы, используемые при выращивании и эксплуатации растений в условиях урбанизированной среды.

Уметь:

-определять видовую и сортовую принадлежность ведущего ассортимента древесных, кустарниковых и травянистых растений;

- выделять из многообразия технологических приемов, наиболее оптимальных для определенных условий;

-разрабатывать и проводить мероприятия по сохранению насаждений и уходу за ними (обрезка, черенкование, пересадка и др.);

- разрабатывать научно-обоснованные технологии выращивания посадочного материала: декоративных деревьев и кустарников, цветочных культур, газонов и проводить оценку экономической эффективности и инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;

-составлять технологические карты выращивания видов культурной флоры;

-формировать ассортимент в соответствии с географическим районированием;

-проектировать, внедрять и контролировать научно – обоснованные технологии выращивания декоративных растений в оранжерейно-тепличных комплексах, питомниках и на объектах ландшафтной архитектуры.

Владеть:

-методами возделывания декоративных культурных растений;

-приемами использования декоративных растений в ландшафтной архитектуре;

-методами экологического проектирования и технологиями рациональной эксплуатации, охраны, защиты и воспроизводства ресурсов декоративных растений.

3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них универсальных, профессиональных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции		
	УК-5	ПК-1	Σ общее кол-во компетенций
Раздел 1. Организация выращивания цветочно-декоративных культур в открытом и закрытом грунте.			
Тема 1. Технологии выращивания декоративных растений в защищенном грунте: гидропонная, аэропонная технологии, автоматизация теплиц, интенсивный культурооборот в теплицах.	+	+	2
Тема 2. Создание благоприятных условий для выращивания цветочно-декоративных культур. Почва, садовые земли и субстраты. Специализированное оборудование и инструмент.	+	+	2
Раздел 2. Планирование и технологии производства посадочного материала декоративных растений в современных условиях.			
Тема 3. Цветочно-декоративные культуры открытого грунта, однолетники и двулетники.	+	+	2
Тема 4. Цветочно-декоративные культуры открытого грунта, многолетники.	+	+	2
Раздел 3. Совершенствование технологий размножений.			
Тема 5. Современные технологии размножения декоративных растений: преимущества, недостатки и пути совершенствования.	+	+	2
Тема 6. Расчёт производственных площадей оранжерейно-парникового хозяйства (ОПХ) и питомнико-семеноводческого центра, организация его территории.	+	+	2
Тема 7. Агротехника выращивания рассады цветочно-декоративных культур и ее совершенствование.	+	+	2
Тема 8. Технологии ускоренного размножения, селекции и идентификации новых сортов и форм декоративных растений. Идентификация сортов и видов декоративных растений.	+	+	2

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц - 216 академических часов.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Количество ак. часов	
	по очной форме обучения (2 семестр)	по заочной форме обучения 1 курс
Общая трудоемкость дисциплины	216	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем	56	26
Аудиторные занятия, в т.ч.	56	26
лекции	14	6
практические занятия, в т.ч.	42	20
Самостоятельная работа, в т.ч.	124	181
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	36	61
подготовка к практическим занятиям и защите рефератов	36	60
выполнение индивидуальных заданий	36	60
подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	16	-
Контроль	36	9
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Объем в ак. часах		Формируемые компетенции
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения	
1	Организация выращивания цветочно-декоративных культур в открытом и закрытом грунте 1.1 Технологии выращивания декоративных растений в защищенном грунте: гидропонная, аэропонная технологии, автоматизация теплиц, интенсивный культурооборот в теплицах.	2	1	УК-5, ПК-1
	1.2 Создание благоприятных условий для выращивания цветочно-декоративных культур. Почва, садовые земли и субстраты. Специализированное оборудование и инструмент.	2	1	УК-5, ПК-1
2	Планирование и технологии производства посадочного материала декоративных растений в современных условиях 2.3 Цветочно-декоративные культуры открытого грунта, однолетники и двулетники.	2	1	УК-5, ПК-1
	2.4 Цветочно-декоративные культуры открытого грунта, многолетники.	2	1	УК-5, ПК-1
3	Совершенствование технологий размножений	2	1	УК-5, ПК-1

	3.5 Современные технологии размножения декоративных растений: преимущества, недостатки и пути совершенствования.			
	Расчёт производственных площадей оранжерейно-парникового хозяйства (ОПХ) и питомнико-семеноводческого центра, организация его территории.	2	0,25	УК-5, ПК-1
	Агротехника выращивания рассады цветочно-декоративных культур и ее совершенствование.	1	0,25	УК-5, ПК-1
	Технологии ускоренного размножения, селекции и идентификации новых сортов и форм декоративных растений. Идентификация сортов и видов декоративных растений.	1	0,5	УК-5, ПК-1
ИТОГО		**4**	**6**	

4.3. Лабораторные работы не предусмотрены

4.4. Практические занятия

№ раз-дела	Наименование занятия	Объем в ак. часах		Формиру-емые компетен-ции
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения	
1.	Технологии выращивания декоративных растений в защищенном грунте: гидропонная, аэропонная технологии, автоматизация теплиц, интенсивный культурооборот в теплицах.	8	2	УК-5, ПК-1
	Создание благоприятных условий для выращивания цветочно-декоративных культур. Почва, садовые земли и субстраты. Специализированное оборудование и инструмент.	8	2	УК-5, ПК-1
2.	Расчет сроков посева различных видов цветочно-декоративных культур группы однолетников и двулетников. Расчет длительности периода развития различных видов цветочно-декоративных культур от посева до цветения. Разработка перечня агротехнических мероприятий по выращиванию двулетников.	6	2	УК-5, ПК-1
	Разработка перечня агротехнических мероприятий по выращиванию многолетников, зимующихи не зимующих в открытом грунте.	4	2	УК-5, ПК-1
3.	Современные технологии размножения декоративных растений: преимущества, недостатки и пути совершенствования. Биофизические способы и технологии	4	4	УК-5, ПК-1

	воздействия на репродуктивный материал Применение росторегулирующих и других химических веществ при репродукции древесных растений.			
	Расчёт производственных площадей оранжерейно-парникового хозяйства (ОПХ) и питомнико-семеноводческого центра, организация его территории.	4	2	УК-5, ПК-1
	Знакомство с технологиями выращивания ПМЗК (сеянцев и саженцев): скандинавскими, «Брикет». «Брика» и др. Составление схем формирования кустарников, быстро- и медленнорастущих деревьев, привитых форм деревьев и кустарников.	4	2	УК-5, ПК-1
	Составление технологической карты по выращиванию заданной культуры групп одно-, двулетников и многолетников.	4	4	УК-5, ПК-1
ИТОГО		**42**	**20**	

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины (тема)	Вид самостоятельной работы	Объем, ак. часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Раздел 1	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	12	21
	Подготовка к практическим занятиям и защите реферата	12	20
	Выполнение индивидуальных заданий	12	20
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	6	-
Раздел 2	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	12	20
	Подготовка к практическим занятиям и защите реферата	12	20
	Выполнение индивидуальных заданий	12	20
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	6	-
Раздел 3	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	12	20
	Подготовка к практическим занятиям и защите реферата	12	20

	Выполнение индивидуальных заданий	12	20
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	4	-
Итого		**124**	**181**

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Богданов О.Е. Методические рекомендации «Правила оформления самостоятельных работ обучающимися по дисциплине «Оптимизация процессов выращивания цветов и декоративных растений» для направления подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура - Мичуринск, 2023.
2. Богданов О.Е. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Оптимизация процессов выращивания цветов и декоративных растений» и выполнения реферата для обучающихся заочного образования направления подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура - Мичуринск, 2023.

4.6. Курсовое проектирование – не предусмотрено учебным планом Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Целью контрольной работы для обучающихся заочной формы является сформировать прочный комплекс знаний о семеноводстве; декоративных питомниках и технологии производства цветов и посадочного материала декоративных пород деревьев и кустарников.

Задачами контрольной работы являются:

- освоение технологий выращивания декоративных травянистых и древесных культур;
- изучение вопросов, связанных с оптимизацией процессов создания постоянной семенной базы и производством улучшенного в генетическом отношении семенного материала цветочных и основных декоративных пород;
- освоение технологии выращивания стандартного посадочного материала в виде сеянцев, саженцев и укорененных черенков.

Перечень вопросов для выполнения контрольной работы обучающимися заочной формы по дисциплине «Оптимизация процессов выращивания цветов и декоративных растений» представлен в методических указаниях по выполнению контрольных работ обучающимися заочной формы обучения по направлению 35.04.09 – Ландшафтная архитектура.

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Организация выращивания цветочно-декоративных культур в открытом и закрытом грунте

Тема 1. Технологии выращивания декоративных растений в защищенном грунте: гидропонная, аэропонная технологии, автоматизация теплиц, интенсивный культурооборот в теплицах

Производство продукции декоративного растениеводства Проблема озеленения и благоустройства населенных мест, роль декоративного растениеводства в её решении. Интенсификация, индустриализация, концентрация и специализация в выращивании декоративных растений. Технологии выращивания декоративных растений в защищенном грунте: гидропонная, аэропонная технологии, автоматизация теплиц, интенсивный культурооборот в теплицах. Использование полимеров при выращивании посадочного материала.

Определение потребности в декоративном посадочном материале, разработка схемы его производства и производственной структуры ЦДК. Разработка и реализации системы мероприятий по сохранению насаждений.

Тема 2. Создание благоприятных условий для выращивания цветочно-декоративных культур. Почва, садовые земли и субстраты. Специализированное оборудование и инструмент

Типовые и зональные технологии выращивания сеянцев и укорененных черенков в открытом грунте и закрытом грунте питомников и ОПХ. Микроклональное размножение и культура ткани в декоративном растениеводстве. Фитоценотические и ресурсосберегающие аспекты современных технологий выращивания посадочного материала Технологии выращивание сеянцев и саженцев с закрытой корневой системой: технологические комплексы и их работа. Биофизические и биохимические способы воздействия на репродуктивный материал: их применение в питомниководстве.

Знакомство с технологиями клонального микроразмножения декоративных растений. Суспензионная и каллусная культура.

Раздел 2. Планирование и технологии производства посадочного материала декоративных растений в современных условиях

Тема 3. Цветочно-декоративные культуры открытого грунта, однолетники и двулетники

Выращивание срезочной продукции по малообъемной технологии: субстраты, удобрения, регулирование микроклимата, светокультура и др. Выращивания декоративных растений в контейнерной культуре Хранение и реализация посадочного материала.

Тема 4. Цветочно-декоративные культуры открытого грунта, многолетники

Интенсивные технологии выращивания срезки роз. Технологии выращивания срезки хризантем, гвоздики и др. Знакомство с особенностями выращивания и жизнеобеспечения декоративных растений в контейнерах.

Раздел 3. Совершенствование технологий размножений

Тема 5. Современные технологии размножения декоративных растений: преимущества, недостатки и пути совершенствования

Современные технологии размножения декоративных растений: преимущества, недостатки и пути совершенствования. Биофизические способы и технологии воздействия на репродуктивный материал. Применение росторегулирующих и других химических веществ при репродукции древесных растений. Основные пути расширения ассортиментов декоративных растений.

Технология подготовки стандартных саженцев лиственных деревьев и кустарников с ОКС и посадки их на объектах озеленения. Особенности посадки стандартных саженцев хвойных растений с ЗКС и на объектах ЛА. Посадка и пересадка крупномерных саженцев: сроки, сезоны и технология Способы создания газонов и цветников: их использование. Перспективные направления в выращивании культур при цветочном оформлении объектов ЛА. Ремонт газонов и цветников.

Знакомство и сравнение параметров посадочного материала по отечественным и зарубежным стандартам.

Тема 6. Расчёт производственных площадей оранжерейно-парникового хозяйства (ОПХ) и питомнико-семеноводческого центра, организация его территории

Расчёт производственных площадей оранжерейно-парникового хозяйства (ОПХ) и питомнико-семеноводческого центра, организация его территории.

Составление схемы посадки саженцев деревьев и кустарников на объекте ЛА. Посадка крупномерных деревьев.

Разработка технологии создания газона и цветника на объекте ЛА.

Тема 7. Агротехника выращивания рассады цветочно-декоративных культур и ее совершенствование

Агротехника выращивания рассады цветочно-декоративных культур и ее совершенствование.

Тема 8. Технологии ускоренного размножения, селекции и идентификации новых сортов и форм декоративных растений. Идентификация сортов и видов декоративных растений

Технологии ускоренного размножения, селекции и идентификации новых сортов и форм декоративных растений. Идентификация сортов и видов декоративных растений. Разработка научно-обоснованных технологий выращивания посадочного материала: декоративных деревьев и кустарников, цветочных культур, газонов.

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлениям подготовки реализация компетентностного подхода с необходимостью предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий и других инновационных технологий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития личностных и профессиональных навыков обучающихся.

Вид учебных занятий	Форма проведения
Лекции	интерактивная форма - презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (лекция –визуализация)
Практические занятия	традиционная форма – выполнение конкретных практических заданий по дисциплине «Оптимизация процессов выращивания цветов и декоративных растений»
Самостоятельная работа	сочетание традиционной формы (работа с учебной и справочной литературой, изучение материалов интернет-ресурсов, подготовка к практическим занятиям и тестированию) и интерактивной формы (выполнение индивидуальных и групповых исследовательских проектов)

6. Фонд оценочных средств дисциплины

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Оптимизация процессов выращивания цветов и декоративных растений»

№ п/п	Контролируемые темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Технологии выращивания декоративных растений в защищенном грунте: гидропонная, аэропонная технологии, автоматизация теплиц, интенсивный культурооборот в теплицах.	УК-5, ПК-1	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы экзамена	12 5 6
2	Создание благоприятных условий для выращивания цветочно-декоративных культур.	УК-5, ПК-1	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы экзамена	12 5 6

	Почва, садовые земли и субстраты. Специализированное оборудование и инструмент.			
3	Цветочно-декоративные культуры открытого грунта, однолетники и двулетники.	УК-5, ПК-1	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы экзамена	12 5 6
4	Цветочно-декоративные культуры открытого грунта, многолетники.	УК-5, ПК-1	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы экзамена	12 5 6
5	Современные технологии размножения декоративных растений: преимущества, недостатки и пути совершенствования.	УК-5, ПК-1	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы экзамена	12 5 6
6	Расчёт производственных площадей оранжерейно-парникового хозяйства (ОПХ) и питомнико-семеноводческого центра, организация его территории.	УК-5, ПК-1	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы экзамена	12 5 6
7	Агротехника выращивания рассады цветочно-декоративных культур и ее совершенствование.	УК-5, ПК-1	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы экзамена	14 5 6
8	Технологии ускоренного размножения, селекции и идентификации новых сортов и форм декоративных растений. Идентификация сортов и видов декоративных растений.	УК-5, ПК-1	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы экзамена	14 5 6

6.2. Перечень вопросов для экзамена

1. Проблема озеленения и благоустройства населенных мест, роль декоративного растениеводства в её решении (УК-5; ПК-1).

3. Виды посадочного материала и его использование (УК-5; ПК-1).

4. Основные пути расширения ассортиментов декоративных растений (УК-5; ПК-1).

5. Цели и задачи интродукции и акклиматизации декоративных видов (УК-5; ПК-1).

6. Роль селекционного семеноводства и генетических трансформаций в декоративном растениеводстве (УК-5; ПК-1).

7. Интенсификация, индустриализация, концентрация и специализация в выращивании декоративных растений (УК-5; ПК-1).

8. Технологии выращивания декоративных растений в защищенном грунте: гидропонная, аэропонная технологии, автоматизация теплиц, интенсивный культурооборот в теплицах (УК-5; ПК-1).

9. Использование полимеров при выращивании посадочного материала (УК-5; ПК-1).

10. Определение потребности в декоративном посадочном материале, разработка схемы его производства и производственной структуры центра декоративных культур (УК-5; ПК-1).

11. Расчёт производственных площадей оранжерейно – парникового хозяйства и

питомнико - семеноводческого центра, организация его территории (УК-5; ПК-1).

12. Выбор конструкции теплиц, характеристика покрытий, требования к месту под строительство теплиц и других производственных площадей (УК-5; ПК-1).

13. Агротехника выращивания рассады цветочно-декоративных культур и ее совершенствование (УК-5; ПК-1).

14. Интенсивные технологии выращивания срезки (УК-5; ПК-1).

15. Современные технологии размножения декоративных растений: преимущества, недостатки и пути совершенствования (УК-5; ПК-1).

16. Биофизические способы и технологии воздействия на репродуктивный материал (УК-5; ПК-1).

17. Применение росторегулирующих и других химических веществ при репродукции древесных растений (УК-5; ПК-1).

18. Технологии ускоренного размножения и селекции новых сортов и форм декоративных растений (УК-5; ПК-1).

19. Биофизические и биохимические способы воздействия на репродуктивный материал: их применение в питомниководстве (УК-5; ПК-1).

21. Экологические факторы, их влияние на рост и развитие молодых растений в условиях открытого и закрытого грунта питомников и ТПК (УК-5; ПК-1).

22. Регулирование микроклимата на посевах при выращивании посадочного материала декоративных растений (УК-5; ПК-1).

23. Севообороты и предшественники. Примерные схемы и особенности (УК-5; ПК-1).

24. Почвы и субстраты, их обработка при выращивании посадочного материала (УК-5; ПК-1).

25. Применение удобрений в питомниках (УК-5; ПК-1).

26. Требования к репродуктивному материалу (семенам, черенкам и т.д.) (УК-5; ПК-1).

27.Способы размножения (УК-5; ПК-1).

27. Существующие технологии размножения декоративных растений: преимущества, недостатки и пути совершенствования (УК-5; ПК-1).

28. Технологии выращивание сеянцев и саженцев с закрытой корневой системой: история их разработки и использования в декоративном растениеводстве (УК-5; ПК-1).

29. Направления в совершенствовании агротехники выращивания посадочного материала в питомниках и ТПК (УК-5; ПК-1).

30. Типовые и зональные технологии выращивания сеянцев и укорененных черенков в открытом грунте и закрытом грунте питомников (УК-5; ПК-1).

31. Фитоценотические и ресурсосберегающие аспекты современных технологий выращивания посадочного материала (УК-5; ПК-1).

32. Технологии выращивание сеянцев и саженцев с закрытой корневой системой: технологические комплексы и их работа (УК-5; ПК-1).

34. Составление схем формирования кустарников, быстро – и медленнорастущих деревьев (УК-5; ПК-1).

35. Составление схем формирования привитых форм деревьев и кустарников (УК-5; ПК-1).

36. Технологии выращивания рассады цветочно-декоративных культур (УК-5; ПК-1).

37. Технологии выращивания роз и других многолетников на срез (УК-5; ПК-1).

38. Агротехника выращивания саженцев деревьев и кустарников и их использование использования в контейнерной культуре (УК-5; ПК-1).

39. Выгонка и ее применение при выращивании декоративных растений (УК-5; ПК-1).

40. Комплексы машин, механизмов и технологического оборудования для

выращивания саженцев декоративных растений для целей ландшафтного строительства (УК-5; ПК-1).

41. Способы хранения и транспортировка посадочного материала декоративных растений (УК-5; ПК-1).

42. Хранение, упаковка, транспортировка и реализация цветочной продукции (УК-5; ПК-1).

43. Типовые, зональные и интенсивные технологии выращивания сеянцев древесных и кустарниковых пород (УК-5; ПК-1).

44. Современные технологии выращивания укорененных черенков в открытом грунте и закрытом грунте (УК-5; ПК-1).

45. Основные пути расширения ассортиментов декоративных растений (УК-5; ПК-1).

46. Направления в совершенствовании агротехники выращивания посадочного материала в питомниках и ТПК (УК-5; ПК-1).

47. Способы хранения и транспортировка посадочного материала декоративных растений (УК-5; ПК-1).

48. Выбор конструкции теплиц, характеристика покрытий, требования к месту под строительство теплиц и других производственных площадей (УК-5; ПК-1).

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол. баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «отлично»	**Знает**: общие закономерности развития растительных сообществ в урбанизированной среде; средства и приемы воздействия на искусственные фитоценозы декоративного питомника (оранжерейно-питомнического комплекса), растительные элементы на объектах ландшафтной архитектуры; видовое разнообразие декоративных растений различных биологических групп; формовое и сортовое разнообразие современного ассортимента древесных, кустарниковых и травянистых растений, применяемых в ландшафтной архитектуре и садово-парковом строительстве; биологические особенности и экологические требования видов культурной флоры; особенности развития растений (возрастная динамика, архитектоника, форма кроны и др.) на фоне определенных экологических условий; научные основы вегетативного и семенного размножения декоративных древесных, кустарниковых и травянистых растений; принципы разработки и интенсивные технологии выращивания декоративных растений; современные технологии и материалы, используемые при выращивании и эксплуатации растений в условиях урбанизированной среды, системы мероприятий по сохранению насаждений. **Умеет:** определять видовую и сортовую	Тестовые задания (35-40) Реферат (9-10) Вопросы экзамена (31-50 баллов)

	принадлежность ведущего ассортимента древесных, кустарниковых и травянистых растений; выделять из многообразия технологических приемов, наиболее оптимальных для определенных условий; проводить мероприятия по агротехническому уходу за растениями (обрезка, черенкование, пересадка и др.); составлять технологические карты выращивания видов культурной флоры; формировать ассортимент в соответствии с географическим районированием; проектировать, внедрять и контролировать научно–обоснованные технологии выращивания декоративных растений в оранжерейно-тепличных комплексах, питомниках и на объектах ландшафтной архитектуры, разрабатывать научно-обоснованные технологии выращивания посадочного материала. **Владеет:** методами возделывания декоративных культурных растений; приемами использования декоративных растений в ландшафтной архитектуре; методами экологического проектирования и технологиями рациональной эксплуатации, охраны, защиты и воспроизводства ресурсов декоративных растений.	
Базовый (50 -74 балла) – «хорошо»	**Знает**: видовое разнообразие декоративных растений различных биологических групп; биологические особенности и экологические требования видов культурной флоры; особенности развития растений (возрастная динамика, архитектоника, форма кроны и др.) на фоне определенных экологических условий; научные основы вегетативного и семенного размножения декоративных древесных, кустарниковых и травянистых растений; принципы разработки и интенсивные технологии выращивания декоративных растений; современные технологии и материалы, используемые при выращивании и эксплуатации растений в условиях урбанизированной среды. **Умеет:** определять видовую и сортовую принадлежность ведущего ассортимента древесных, кустарниковых и травянистых растений; выделять из многообразия технологических приемов, наиболее оптимальных для определенных условий; проводить мероприятия по агротехническому уходу за растениями (обрезка, черенкование, пересадка и др.); составлять технологические	Тестовые задания (26-34) Реферат (3- 10) Вопросы экзамена (21-30)

	карты выращивания видов культурной флоры, разрабатывать научно-обоснованные технологии выращивания посадочного материала. **Владеет:** методами возделывания декоративных культурных растений; приемами использования декоративных растений в ландшафтной архитектуре; методами экологического проектирования и технологиями рациональной эксплуатации.	
Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетворитель-но»	**Знает**: видовое разнообразие декоративных растений различных биологических групп; принципы разработки и интенсивные технологии выращивания декоративных растений. **Умеет:** определять видовую и сортовую принадлежность ведущего ассортимента древесных, кустарниковых и травянистых растений; проводить мероприятия по агротехническому уходу за растениями (обрезка, черенкование, пересадка и др.). **Владеет:** методами возделывания декоративных культурных растений.	Тестовые задания (20-25) Реферат (1-4) Вопросы экзамена (14-20)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (0-34 балла) – «неудовлетвори-тельно»	**Не знает:** видовое разнообразие декоративных растений различных биологических групп; принципы разработки и интенсивные технологии выращивания декоративных растений. **Не умеет:** определять видовую и сортовую принадлежность ведущего ассортимента древесных, кустарниковых и травянистых растений; проводить мероприятия по агротехническому уходу за растениями (обрезка, черенкование, пересадка и др.). **Не владеет:** методами возделывания декоративных культурных растений.	Тестовые задания (0-19) Реферат (0-2) Вопросы экзамена (0-13)

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1.Основная учебная литература

1. Вьюгин С.М., Вьюгина Г.В. Цветоводство и питомниководство: Уч.посоибе, 2-е изд., испр. Издательство «Лань». – 2016.- 144 с.

2. Соколова, Т.А. Декоративное растениеводство. Древоводство: учебник для студентов вузов / Т.А. Соколова. - М.: Академия, 2012. - 352 с.

3. Соколова, Т.А. Декоративное растениеводство. Цветоводство: учебник для студентов вузов / Т.А. Соколова, И.Ю. Бочкова. - М.: Академия, 2014. - 432 с.

4. Щукин Р.А. Учебно-методический комплекс дисциплины (УМКД) «Оптимизация процессов выращивания цветов и декоративных растений» для направления 35.04.09 Ландшафтная архитектура - Мичуринск, 2023.

7.2.Дополнительная учебная литература

1. Абаимов, В. Ф. Дендрология: учебник для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / В. Ф. Абаимов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 396 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00458-8. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/47D9B885-6DF6-46FD-B061-334429B1B9F7

2.Теодоронский, В. С. Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры: учебник для академического бакалавриата [Электронный ресурс]/ В. С. Теодоронский, Е. Д. Сабо, В. А. Фролова; под ред. В. С. Теодоронского. — 4-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 363 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-00324-6. -Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/7A60C7CE-D953-4779-9E9B-43223AC53003

3.Цвет, М. С. Хроматографический адсорбционный анализ [Электронный ресурс] / М. С. Цвет. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 206 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-04218-4. - Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/7FDE4AC8-A855-49E5-9C33-ED0EFA558721

7.3. Методические указания по освоению дисциплины

1. Богданов О.Е. Методические рекомендации по изучению дисциплины «Оптимизация процессов выращивания цветов и декоративных растений» для обучающихся очного, заочного образования направления подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура - Мичуринск, 2023.
2. Богданов О.Е. Методические рекомендации «Правила оформления самостоятельных работ обучающимися по дисциплине «Оптимизация процессов выращивания цветов и декоративных растений» для направления подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура - Мичуринск, 2023.
3. Богданов О.Е. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Оптимизация процессов выращивания цветов и декоративных растений» и выполнения реферата для обучающихся заочного образования направления подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура - Мичуринск, 2023.

7.4 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными,

владение инструментами для коммуникации.

7.4.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (https://e.lanbook.ru/) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (https://e.lanbook.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (https://e.lanbook.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)

4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)

5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (http://ebs.rgazu.ru/) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)

6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (https://rucont.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (https://urait.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)

8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (https://vernadsky-lib.ru) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (https://rusneb.ru/) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскопечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (https://www.tambovlib.ru) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - https://elibrary.ru/

3. Портал открытых данных Российской Федерации - https://data.gov.ru/

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - https://rosstat.gov.ru/opendata

7.4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	MicrosoftWindows, OfficeProfessional	MicrosoftCorporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софтекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфисСтандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiaus.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	AdobeSystems	Свободно распространяемое	-	-
6	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	FoxitCorporation	Свободно распространяемое	-	-

7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации https://cdto.wiki/;
2. Российская национальная библиотека http://www.nlr.ru;
3. Реферативный журнал http://www.viniti.ru;
4. Виртуальная справочная служба http://www.library.ru;
5. Словари и энциклопедии http://dic.academic.ru;
6. Информационные Интернет-ресурсы Геологического факультета МГУ http://geo.web.ru;
7. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru;
8. Российский информационно-библиотечный консорциум http://www.ribk.net;

9. Законодательство РФ, кодексы, законы, приказы и другие документы http://www.consultant.ru;
10. Законодательство РФ, кодексы, законы, приказы и др. документы http://www.garant.ru;
11. Сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры» http://www.roscadastre.ru;
12. Министерство экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru.

7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoardhttps://sboard.online
4. Виртуальная доска Padlet: https://ru.padlet.com
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello http://www.trello.com

7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	ПК-1	1,2,3
	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	ПК-1	1,2,3

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия с обучающимся проводятся в закреплённых за кафедрой «Ландшафтной архитектуры землеустройства и кадастров» в аудиториях для практических и лабораторных занятий и лекционной аудитории, а также в других учебных аудиториях университета согласно расписанию.

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом ЭИОС университета.

Учебная аудитория для занятий лекционного типа (ауд. 3/239а):

Оснащенность учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа (3/239а):

1. Стол СУ168 (инв. № 21013600294)
2. Компьютер "NL" в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401656, 41013401655, 41013401654, 41013401653, 41013401652, 41013401651, 41013401650, 41013401649, 41013401648, 41013401647, 41013401646, 41013401645, 41013401644, 41013401643, 41013401642)
3. Мультимедийный проектор NEC M230X (инв. № 41013401578)

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения (реквизиты подтверждающего документа):

1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).
2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).
3. AutoCAD Design Suite Ultimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282);
4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная).
5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16).
6. ГИС MapInfo Professional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)

Аудитория для практических и лабораторных занятий.(ауд. 3/239а):

Оснащенность учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа (3/239а):

1. Стол СУ168 (инв. № 21013600294)
2. Компьютер "NL" в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401656, 41013401655, 41013401654, 41013401653, 41013401652, 41013401651, 41013401650, 41013401649, 41013401648, 41013401647, 41013401646, 41013401645, 41013401644, 41013401643, 41013401642)
3. Мультимедийный проектор NEC M230X (инв. № 41013401578)

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.

Учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/239б):

Оснащенность специального помещения(3/239б):

1. Доска классная (инв. № 2101063508)
2. Жалюзи (инв. № 2101062717)
3. Жалюзи (инв. № 2101062716)
4. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Mb, монитор 19"AOC (инв.№ 2101045283, 2101045284, 2101045285)
5. Компьютер Pentium-4 (инв.№ 2101042569)
6. Моноблок iRU308 21.5 HD i3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520)
7. Компьютер Dual Core E 6500 (инв.№ 1101047186)
8. Компьютер торнадо Core-2 (инв.№ 1101045116, 1101045118, 1101045117)
9. Экран на штативе (инв.№ 1101047182)

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.

Рабочая программа дисциплины «Оптимизация процессов выращивания цветов и декоративных растений» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура (уровень магистратура), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 712 от 26.07.17

Авторы:
доцент кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров, канд. с.-х. наук

_____ Щукин Р.А.

доцент кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров, канд. с.-х. наук
_____Богданов О.Е.

Рецензент: зав. кафедрой садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных культур, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

_____Кирина И.Б.

Программа рассмотрена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров (протокол № 7 от 12.03.2019 г).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от 22 апреля 2019г.).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 25 апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров (протокол № 8 от 17.03.2020 г).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от 20 апреля 2020г.).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 23 апреля 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров (протокол № 8 от 12.03.2021 г).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от 19 апреля 2021г.).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 22 апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров. Протокол № 11 от «16» июня 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от 21 июня 2021г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от 24 июня 2021г.

Программа рассмотрена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров. Протокол № 9 от «8» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 8 от 18 апреля 2022г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 21 апреля 2022 года.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров. Протокол № 11 от 9 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробиотехнологий им. И.В. Мичурина протокол № 11 от 19 июня 2023г

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от 22 июня 2023 года.