

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 27.08.2025 14:53:53
Уникальный программный идентификатор:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4422

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
К.Е.ВОРОШИЛОВА»**

«Утверждаю»

Декан факультета землеустройства и
кадастров

Нестерец О.Н. _____

«05» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины «Инновационные технологии в ландшафтной архитектуре»
для направления подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»
направленность (профиль) – «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Год начала подготовки – 2024

Квалификация выпускника – бакалавр

Луганск, 2024

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.08.2017 №736 (с изменениями и дополнениями).

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

Доцент кафедры

проектирования с/х объектов

Е.И. Дорошенко

Ассистент кафедры

проектирования с/х объектов

М.А. Филатова

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры проектирования сельскохозяйственных объектов (протокол № 10 от «21»мая 2024 г.).

Заведующий кафедрой

Р.В. Бреус

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета землеустройства и кадастров (протокол №12 от «02» июня 2024 г.).

Председатель методической комиссии

Е.В. Богданов

Руководитель основной профессиональной

образовательной программы

Р.В. Бреус

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Предметом дисциплины «Инновационные технологии в ландшафтной архитектуре» являются современные методы выращивания древесно-кустарников насаждений, инновационные технологии по уходу за зелеными насаждениями, современный подход к благоустройству, создание новых типов объектов садово-паркового искусства.

Целью дисциплины является углубление знаний в области возможности истолкования в ландшафтном проектировании, декоративном растениеводстве и садово-парковом хозяйстве современные технологии способствующие увеличению выхода продукции, повышение качества выполненных работ, экономия ресурсов и материалов, импортозамещение.

Основные задачи изучения дисциплины:

- изучить способы современной посадки деревьев и кустарников;
- овладеть навыками современной подготовки почв на территориях садово-парковых объектов;
- познакомиться с современными способами вертикального озеленения, геопластикой;
- рассмотреть способы и этапы клонального микроразмножения.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина ««Инновационные технологии в ландшафтной архитектуре»» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.20) основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Основывается на базе дисциплин: «Дендрология», «Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования», «Почвоведение и инженерная геология».

Дисциплина читается в 5 семестре, поэтому предшествует дисциплинам «Защита насаждений на объектах ландшафтной архитектуры от вредителей и болезней», «Современный фитодизайн и цветочное оформление», «Ландшафтное проектирование», «Организация и планирование в сфере ландшафтной архитектуры».

Предшествует блоку 3 Государственная итоговая аттестация «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1. Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы	Знать: инновационные технологии в ландшафтной архитектуре, композиции архитектурно-ландшафтных комплексов; уметь: пользоваться современными инструментами среды; иметь навыки: владения методикой научно-исследовательской работы в ландшафтной архитектуре.
		ОПК-7.2. Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения	Знать: современные информационно-коммуникационные технологии, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства; уметь: анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения; иметь навыки: применения современных информационно-коммуникационные технологии.
		ОПК-7.3. Владеет навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических	Знать: программно-технических платформы и программные средства; уметь: составлять проекты на заданные темы с использованием современных технологий; иметь навыки: работы с лежащими в основе ИТ-решений данными; навыками

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
		платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов	
		5 семестр	4 семестр	
Общая трудоёмкость дисциплины	4/144	4/144	4/144	-
Аудиторная работа:	56	56	14	-
Лекции	28	28	6	-
Практические занятия	28	28	8	-
Лабораторные работы	-	-	-	-
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-	-
Предэкзаменационные консультации	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час	88	88	130	-
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен	экзамен	-

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
очная форма обучения					
Раздел 1. Современные технологии ухода за зелёными насаждениями		10	10		28
Тема 1. Основные тенденции в ландшафтной архитектуре. Новейшие технологии в ландшафтном дизайне		4	4	-	8
Тема 2. Мероприятия по сохранению существующих насаждений и растительного покрова		2	2	-	8
Тема 3. Современная посадка деревьев и кустарников. Уход за ними		2	2	-	8
Тема 4. Современная подготовка почв на территориях		2	2	-	4

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
	садово-парковых объектов				
	Раздел 2. Инновационные технологии в ландшафтной архитектуре.	18	18		60
	Тема 5. Геопластика. Ее виды. Линии. Примеры проектирования	2	2	-	8
	Тема 6. Зеленая кровля	2	2	-	8
	Тема 7. Вертикальное озеленение. Вертикальные сады Патрика Бланка	2	2	-	8
	Тема 8. Рокарии. Альпинарии	2	2	-	8
	Тема 9. Инновационные технологии современных теплиц	2	2	-	8
	Тема 10. Пермакультура. Хюгелькультура	2	2	-	8
	Тема 11. Способы и этапы клонального микроразмножения	4	4	-	8
	Тема 12. Искусственные субстраты – заменители земли (цеолиты, ионитные субстраты и др.)	2	2	-	4
	заочная форма обучения				
	Раздел 1. Современные технологии ухода за зелёными насаждениями	2	2		50
	Тема 1. Основные тенденции в ландшафтной архитектуре. Новейшие технологии в ландшафтном дизайне	0,5	1		20
	Тема 2. Мероприятия по сохранению существующих насаждений и растительного покрова	0,5	0,5		10
	Тема 3. Современная посадка деревьев и кустарников. Уход за ними	0,5	-		10
	Тема 4. Современная подготовка почв на территориях садово-парковых объектов	0,5	0,5		10
	Раздел 2. Инновационные технологии в ландшафтной архитектуре	4	6		80
	Тема 5. Геопластика. Ее виды. Линии. Примеры проектирования	0,5	0,5		10
	Тема 6. Зеленая кровля	0,5	1		10
	Тема 7. Вертикальное озеленение. Вертикальные сады Патрика Бланка	0,5	1		10
	Тема 8. Рокарии. Альпинарии	0,5	0,5		10
	Тема 9. Инновационные технологии современных теплиц	0,5	-		10
	Тема 10. Пермакультура. Хюгелькультура	0,5	1		10
	Тема 11. Способы и этапы клонального микроразмножения	0,5	1		10
	Тема 12. Искусственные субстраты – заменители земли (цеолиты, ионитные субстраты и др.)	0,5	1		10
	очно-заочная форма обучения				
		-	-	-	-

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Современные технологии ухода за зелёными насаждениями

Тема 1. Основные тенденции в ландшафтной архитектуре. Новейшие технологии в ландшафтном дизайне.

Можно выделить ряд основных тенденций развития садово-паркового искусства конца 20-начала 21 века: дополнение искусственного ландшафта природными элементами, создание транспортных и инженерных коммуникаций в природной и городской среде, разработка озелененных территорий специального назначения, ведение в практику садово-паркового искусства искусственных пространств, экологизация садово-паркового искусства (идея сохранения естественности паркового ландшафта, экономия ландшафта или «эстетизм» ландшафта, - стремление максимально освободить ландшафт от застройки, размещая сооружения под землей, создание мини-парков, расширение стилевых направлений (супрематизма, авангардизма, инновационности и пр.), использование возможностей традиционных и новых материалов: бетона, цветного стекла, текстиля и т.п, взаимопроникновение восточных, европейских и американских методов и стилей. Популярными в Европе стали территории в духе японских садов, предназначенные для медитации и созерцания. Создание новых типов объектов садово-паркового искусства (бизнеспарки и сады производственных предприятий).

Тема 2. Мероприятия по сохранению существующих насаждений и растительного покрова.

На территориях, отводимых под городские объекты озеленения, часто имеется различная растительность — древесные массивы, разрозненные куртины или группы, беспорядочно расположенные одиночные экземпляры деревьев, заросли хаотично растущих кустарников. В большинстве случаев травянистый покров представлен разнотравьем с большим количеством сорняков.

На стадии изысканий при проектировании объекта озеленения с помощью инвентаризации насаждений и подеревным учетом решается вопрос о декоративной ценности отдельных растений, их будущем участии в композициях. Проектировщики должны учитывать существующие экземпляры древесных и кустарниковых пород и включать их в общее объемно-пространственное решение.

Тема 3. Современная посадка деревьев и кустарников. Уход за ними.

Посадка деревьев и кустарников является одной из самых важных операций в процессе их выращивания. Во многом именно от данного процесса зависит, превратятся ли саженцы в прекрасные растения, приобретут печальный облик или вообще погибнут.

Наилучшим временем для посадки кустарников считается осень, а деревьев — весной. Идея этого правила в том, что кустарники, высаженные ранней осенью, т.е. в течение сентября, успевают до зимних холодов укорениться на новом месте, в то время как деревья не успевают этого сделать и повреждаются зимой морозами. Наилучшим вариантом будет оставить саженцы деревьев в прикопе до весны.

Тема 4. Современная подготовка почв на территориях садово-парковых объектов

Подготовка почвы (растительной земли) для произрастания насаждений в условиях современных городов — вопрос чрезвычайно сложный, требующий больших материальных затрат. Подготовка почвы производится различными средствами и приемами. Такая подготовка может вестись как непосредственно на территориях, отводимых под сады и парки, путем окультуривания существующих малоплодородных почв, местных грунтов, так и на специальных полигонах методами создания растительной земли из различных органических и минеральных компонентов (торфа, песка, иловых отложений и т.д.).

Раздел 2. Инновационные технологии в ландшафтной архитектуре

Тема 5. Геопластика. Ее виды. Линии. Примеры проектирования

Геопластика – это искусственное создание или изменение рельефа. Предметом трансформации является земля. Является одним из самых перспективных направлений в ландшафтной архитектуре. Представляет собой, по сути, разновидность вертикальной планировки, которая в большей степени преследует решение архитектурно-художественные задач. Геопластика помогает решать эстетические, функциональные и экологические вопросы. Геопластика в формировании ландшафтных объектов выполняет две основные функции: защитную и пространственно-организующую.

Тема 6. Зеленая кровля

Кровля с озеленением — это высадка растений, кустарников и деревьев вместо традиционной кровли. Такие крыши использовались с давних пор, однако современные инженерные технологии позволили довести механизм их обустройства практически до совершенства. Зеленая кровля обеспечивает эффективное теплосбережение, защищает здание от воздействия ветра, атмосферных осадков и температурных колебаний, служит в качестве дополнительного источника кислорода и места, где можно приятно провести время.

Тема 7. Вертикальное озеленение. Вертикальные сады Патрика Бланка

Вертикальное озеленение — это прием, применяемый для оформления фасадов зданий, глухих торцевых стен зданий и сооружений, опорных стенок и фундаментов, откосов, пергол, беседок, а также для создания «зеленых экранов» в целях защиты от ветра и изоляции отдельных площадок и участков. Для вертикального озеленения используются растения, которые подразделяются по способам прикрепления к опорам на три группы: лианы, прикрепляющиеся к опоре с помощью воздушных корней; лианы, цепляющиеся за опору черешками листьев или самими листьями; лианы (собственно вьющиеся), охватывающие опоры стеблями и поднимающиеся вверх по спирали.

Тема 8. Рокарии. Альпинарии

Альпинарии создавались либо как коллекция растений, либо как диковинное парковое украшение. Впоследствии в них стали выращивать не только альпийские, но и иные растения, напоминающие по облику горные.

Стилистически такие рокарии, безусловно, можно отнести к типу фантазийных садов. В соответствии с художественными представлениями того времени этим сооружениям придавалась не столько природная, сколько «художественная» форма. Такие сады не требовали привязки к местности. Они представляли собой террасированные холмы, расположенные одиночно или образующие подобие горной системы. Террасы отделяли друг от друга проходами и соединяли с помощью лестниц, сложенных из обработанных плит. Все сооружение окантовывали поребриком или ограничивали камнями.

Тема 9. Инновационные технологии современных теплиц

Выращивание декоративных растений в нашем климате резко ограничено холодным временем года. Рынок постоянно предлагает новые технологии для теплиц, которые могут облегчить и удешевить уход за растениями.

Новшества касаются как материалов, из которых изготавливаются конструкции, так и систем поддержания внутреннего микроклимата. Разработчики стараются учитывать все моменты, которые способны обеспечить высокий урожай и конкурентоспособное качество продукции.

Тема 10. Пермакультура. Хюгелькультура

Термин «пермакультура» (от англ. permaculture — permanent agriculture) переводится как «долговременное сельское хозяйство» и означает системный подход к

ведению сельского хозяйства и проектированию сельхозугодий, основанный на естественных взаимосвязях в экосистемах. В идеале система должна быть замкнутой, т.е. обеспечивать сама себя, не наносить вред природе и существовать в пространстве продолжительное время.

Первое и одно из главных отличий пермакультурного подхода, основа эффективности — это смешанные или совместные посадки. Метод полностью моделирует естественные природные смешанные посадки и гарантирует обмен питательными веществами между растениями. Каждое растение использует почвенное плодородие на максимуме, без необходимости питать его добавками.

Тема 11. Способы и этапы клонального микроразмножения

Клональное микроразмножение – массовое бесполое размножение растений в культуре клеток и тканей, при котором возникшие формы растений генетически идентичны исходному экземпляру. Очень важно, что посадочный материал, получаемый этим методом, генетически идентичен давшему ему начало растению, он возникает из соматических клеток растений.

Тема 12. Искусственные субстраты – заменители земли (цеолиты, ионитные субстраты и др.)

Искусственные субстраты – это материалы, которые используются для выращивания растений в условиях, когда естественный субстрат (почва) недоступен или не подходит. Они могут быть изготовлены из различных материалов, таких как пластик, стекло, керамика и т.д. Искусственные субстраты имеют ряд преимуществ перед естественным субстратом. Во-первых, они позволяют контролировать условия выращивания растений, такие как влажность, температура и освещенность. Во-вторых, они более устойчивы к болезням и вредителям, чем естественный субстрат. В-третьих, они могут быть легко очищены и дезинфицированы, что позволяет избежать распространения заболеваний.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно-заочная
Раздел 1. Современные технологии ухода за зелёными насаждениями		10		
1.	Тема лекционного занятия 1. Основные тенденции в ландшафтной архитектуре. Новейшие технологии в	4	0,5	-
2.	Тема лекционного занятия 2. Мероприятия по сохранению существующих насаждений и	2	0,5	-
3.	Тема лекционного занятия 3. Современная посадка деревьев и кустарников. Уход за ними	2	0,5	-
4.	Тема лекционного занятия 4. Современная подготовка почв на территориях садово-парковых	2	0,5	-
Раздел 2. Инновационные технологии в ландшафтной архитектуре		18	4	
5.	Тема лекционного занятия 5. Геопластика. Ее виды. Линии. Примеры проектирования	2	0,5	
6.	Тема лекционного занятия 6. Зеленая кровля	2	0,5	-

7.	Тема лекционного занятия 7. Вертикальное озеленение. Вертикальные сады Патрика Бланка.	2	0,5	-
8.	Тема лекционного занятия 8. Рокарии. Альпинарии.	2	0,5	-
9.	Тема лекционного занятия 9. Инновационные технологии современных теплиц.	2	0,5	-
10.	Тема лекционного занятия 10. Пермакультура. Хюгелькультура.	2	0,5	-
11.	Тема лекционного занятия 11. Способы и этапы клонального микроразмножения.	4	0,5	-
12.	Тема лекционного занятия 12. Искусственные субстраты – заменители земли (цеолиты, ионитные субстраты и др.	2	0,5	-
Итого		28	6	-

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема практического занятия (семинара)	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная
Раздел 1. Современные технологии ухода за зелёными насаждениями		10	2	
1.	Тема практического занятия 1. Основные тенденции в ландшафтной архитектуре. Новейшие технологии в ландшафтном дизайне	4	1	-
2.	Тема практического занятия 2. Мероприятия по сохранению существующих насаждений и растительного покрова	2	0,5	-
3.	Тема практического занятия 3. Современная посадка деревьев и кустарников. Уход за ними	2	-	-
4.	Тема практического занятия 4. Современная подготовка почв на территориях садово-парковых	2	0,5	-
Раздел 2. Инновационные технологии в ландшафтной архитектуре		18	6	
5.	Тема практического занятия 5. Геопластика. Ее виды. Линии. Примеры проектирования	2	0,5	-
6.	Тема практического занятия 6. Зеленая кровля	2	1	-
7.	Тема практического занятия 7. Вертикальное озеленение. Вертикальные сады Патрика Бланка	2	1	-

8.	Тема практического занятия 8. Рокарии. Альпинарии	2	0,5	-
9.	Тема практического занятия 9. Инновационные технологии современных теплиц	2	-	-
10.	Тема практического занятия 10. Пермакультура. Хюгелькультура	2	1	-
11.	Тема практического занятия 11. Способы и этапы клонального микроразмножения	4	1	-
12.	Тема практического занятия 12. Искусственные субстраты – заменители земли (цеолиты, ионитные субстраты и др	2	1	-
Итого		28	8	-

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

Не предусмотрены.

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Материалы лекций являются основой для изучения теоретической части дисциплины и подготовки студента к практическим занятиям.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме.

Основной целью практических занятий является изучение отдельных наиболее сложных и интересных вопросов в рамках темы, а также контроль за степенью усвоения пройденного материала и ходом выполнения студентами самостоятельной работы.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч		
			форма обучения		
			очная	заочная	очно- заочная
Раздел 1. Современные технологии ухода за зелёными насаждениями			28	50	-

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое	Объём, ч		
1.	Тема занятия 1. Основные тенденции в ландшафтной архитектуре. Новейшие технологии в ландшафтном дизайне	Кригер, Н. В. Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования :	8	20	-
2.	Тема занятия 2. Мероприятия по сохранению существующих насаждений и растительного покрова	учебное пособие / Н.В. Кригер, Н.В. Фомина. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 270 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019489-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2124347 (дата обращения: 21.04.2024). - Режим доступа: по подписке.	8	10	-
3.	Тема занятия 3. Современная посадка деревьев и кустарников. Уход за ними	(Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019489-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2124347 (дата обращения: 21.04.2024). - Режим доступа: по подписке.	8	10	-
4	Тема занятия 4. Современная подготовка почв на территориях садово-парковых объектов	Разумовский, Ю. В. Ландшафтное проектирование : учебное пособие / Ю. В.	4	10	-
Раздел 2. Инновационные технологии в ландшафтной архитектуре		Разумовский, Л. М. Фурсова, В. С. Теодоронский. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 140 с., [16] с. цв. ил. —	60	80	-
5	Тема занятия 5. Геопластика. Ее виды. Линии. Примеры проектирования	(Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016772-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2174111 (дата обращения: 21.04.2024). - Режим доступа: по подписке.	8	10	-
6	Тема занятия 6. Зеленая кровля	(Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016772-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2174111 (дата обращения: 21.04.2024). - Режим доступа: по подписке.	8	10	-
7	Тема занятия 7. Вертикальное озеленение. Вертикальные сады Патрика Бланка	(Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016772-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2174111 (дата обращения: 21.04.2024). - Режим доступа: по подписке.	8	10	-
9	Тема занятия 8. Рокарии. Альпинарии	(Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016772-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2174111 (дата обращения: 21.04.2024). - Режим доступа: по подписке.	8	10	-
9	Тема занятия 9. Инновационные технологии современных теплиц	(Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016772-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2174111 (дата обращения: 21.04.2024). - Режим доступа: по подписке.	8	10	-
10	Тема занятия 10. Пермакультура. Хюгелькультура	Панкина, М. В. Основы методологии дизайн-проектирования :	8	10	-
11	Тема занятия 11. Способы и этапы клонального микроразмножения	учебное пособие / М. В. Панкина ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого	8	10	-

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое	Объём, ч		
		Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Изд-во Уральского университета, 2020. - 150 с. - ISBN 978-5-7996-3049-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1920294 (дата обращения: 21.04.2024). - Режим доступа: по подписке.			
12	Тема занятия 12. Искусственные субстраты – заменители земли (цеолиты, ионитные субстраты и др	Разумовский, Ю. В. Ландшафтное проектирование : учебное пособие / Ю. В. Разумовский, Л. М. Фурсова, В. С. Теодоронский. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 140 с., [16] с. цв. ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016772-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2174111 (дата обращения: 21.04.2024). - Режим доступа: по подписке.	4	10	-
Итого			88	130	-

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов

Не предусмотрены.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении к настоящей программе.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература.

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библи.
1.	Черняева, Е. В. Основы ландшафтного проектирования и строительства : учебное пособие / Е. В. Черняева, В. П. Викторов. - Москва : МПГУ, 2014. - 221 с. - ISBN 978-5-4263-0149-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/755920 (дата обращения: 21.04.2024). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
2.	Кригер, Н. В. Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования : учебное пособие / Н.В. Кригер, Н.В. Фомина. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 270 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019489-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2124347 (дата обращения: 21.04.2024). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
3.	Разумовский, Ю. В. Ландшафтное проектирование : учебное пособие / Ю. В. Разумовский, Л. М. Фурсова, В. С. Теодоронский. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 140 с., [16] с. цв. ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016772-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2174111 (дата обращения: 21.04.2024). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Кишик, Ю. Н. Архитектурная композиция: Учебное пособие / Кишик Ю.Н. - Минск :РИПО, 2015. - 171 с.: ISBN 978-985-503-476-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/946547 (дата обращения: 21.04.2024). – Режим доступа: по подписке.
2.	Потаев, Г. А. Ландшафтная архитектура и дизайн : учебное пособие / Г.А. Потаев. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 368 с., [32] с. цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-656-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1069185 (дата обращения: 21.04.2024). – Режим доступа: по подписке.
3.	Потаев, Г. А. Композиция в архитектуре и градостроительстве : учебное пособие / Г.А. Потаев. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 304 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-812-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2162416 (дата обращения: 21.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

6.1.3. Периодические издания

Не предусмотрены.

6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	Википедия – свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki (дата обращения: 20.08.2022).
2	Электронно-библиотечной системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда (Электронный каталог библиотеки ЛГАУ): http://index.lib.vlsu.ru/cgi-bin/zgate?Init+test.xml,simple.xsl+rus) Режим доступа: автоматизированные рабочие места в читальных залах библиотеки и свободный доступ из любой точки локальной вычислительной сети); Электронная библиотечная система: https://vlsu.bibliotech.ru/ Режим доступа: свободный доступ после авторизации из любой точки сети Интернет.

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Практические	Программа для тестовой оценки знаний студентов КТС-2	+	-	+
2	Лекционные, практические занятия, самостоятельная работа	http://moodle.lnau.su	+	+	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия

Не предусмотрены.

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

Не предусмотрены.

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	2с-203 – учебная аудитория для проведения лекционных, лабораторных, практических и семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы и учебной практики	Доска - 2 шт., стулья – 30 шт., столы – 15 шт., трибуна – 1 шт.

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Почвоведение и инженерная геология	землеустройства	Согласовано
Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования	проектирования с/х объектов	Согласовано
Дендрология	биологии растений	Согласовано

Приложение 1

Лист изменений рабочей программы

[illegible]

Приложение 2

Лист периодических проверок рабочей программы

[illegible]

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю) «Инновационные технологии в ландшафтной архитектуре»

Направление подготовки: 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»

Направленность (профиль) – «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Уровень профессионального образования: бакалавриат

Год начала подготовки: 2024

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК -7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1 Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы.	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: инновационные технологии в ландшафтной архитектуре, композиции архитектурно-ландшафтных комплексов;	Раздел 1. Современные технологии ухода за зелёными насаждениями	Тесты закрытого типа	Экзамен

Код контролир	Формулировка	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
		ОПК-7.2 Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения	Второй этап (продвинутый уровень)	уметь: пользоваться современными инструментами среды	1. Современные технологии ухода за зелёными насаждениями	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Экзамен
		ОПК-7.3 Владеет навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных	Третий этап (высокий уровень)	Владеть: методикой научно-исследовательской работы в ландшафтной архитектуре.	Раздел 2. Инновационные технологии ландшафтной архитектуры	Практические задания	Экзамен

Код контролир	Формулиро вка	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
		технологий, инструментальных сред, программно- технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности					

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	Практическое задание	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практическое задание	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/ п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Тема освоена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
4.	Зачёт	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.	Вопросы к зачету	Показано знание теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины; умение анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать материал; владение аналитическим способом изложения вопроса, научных идей; навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов. Выставляется обучающемуся, полно, подробно и грамотно ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора. Показано знание основных теоретических положений вопроса; умение анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса, но имеет место недостаточная полнота ответов по излагаемому вопросу. Продemonстрировано владение аналитическим способом изложения вопроса и навыками аргументации. Выставляется обучающемуся, полностью ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора, но допустившему при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие несистемности и пробелов в знаниях. Показано знание теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне); умение выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продемонстрировано. Владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся допустил существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы экзаменатора.	зачтено

№ п/ п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся не ответил на один или два вопроса билета и дополнительные вопросы экзаменатора.	не зачтено

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-7.1 Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы.

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: инновационные технологии в ландшафтной архитектуре, композиции архитектурно-ландшафтных комплексов

Тестовые задания закрытого типа

1. Какой ширины должна быть траншея при однорядной посадке деревьев (выберите один вариант ответа)?

- а) 10-20 см
- б) минимум 1 м
- в) 40-50 см
- г) 70-80 см

2. Чем укрепляют грунт при озеленении кровли на уклоне (выберите один вариант ответа)?

- а) георешетками
- б) рабицей
- в) берестой
- г) корнями деревьев

3. Как называются многовековые донные отложения пресноводных водоёмов, которые сформировались из отмершей водной растительности, остатков живых организмов, планктона, также частиц почвенного перегноя (выберите один вариант ответа)?

- а) известняк
- б) керамзит
- в) торф
- г) сапропель

4. Укажите минимальное расстояние от ствола до стенки сухого колодца (выберите один вариант ответа):

- а) не менее 1 м
- б) 0,5-0,6 м
- в) 0,1-0,2 м

г) от 2 м

5. Какое количество времени саженцы с открытой корневой системой могут находиться на открытом воздухе в жаркую погоду (выберите один вариант ответа):?

- а) не более 15 мин
- б) не более 24 ч
- в) 6 часов
- г) неограниченное время

Ключи

1.	в
2.	а
3.	г
4.	б
5.	а

6. Прочитайте текст и установите соответствие

Хвойный рокарий состоит из камней и хвойных растений, относится к английскому виду рокариев. Соотнесите особенности растений используемых при его посадке.

<i>Растения</i>	<i>Особенности</i>
1. Ель Нидиформис	а) вырастает при благоприятных условиях до 25 метров, красивый цвет хвои, уместно использовать в рокариях большой площади с крупными камнями
2. Голубая ель	б) плотная крона в форме конуса, за 10 лет вырастает на 2 метра
3. Ель Глаука	в) яркие, светлые иголки, за 10 лет вырастает на 5 метров
4. Ель Хупси	г) максимальный рост 1 метр
	д) невысокого роста с разной формой кроны, растут медленно - за 10 лет 1 метр

Ключи

1	2	3	4
д	а	б	в

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: пользоваться современными инструментами среды

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1. В теплицу вода подается на участок и распределяется по нему через систему труб, затем выбрасывается в воздух через распылительные головки и падает на поверхность почвы. Определите тип полива.
2. Что представляют собой шпалеры?
3. В чем выражается защитная функция геопластики?
4. Что подразумевает под собой технология хюгелькультуры?
5. Перечислите материалы, используемые в современных теплицах в качестве покрытий.

Ключи

1.	сплинкерное орошение
2.	решетчатое сооружение состоит из плотной основы (рамы) и тонких реек внутренних
3.	выражается в создании террас, откосов, насыпей, холмов, позволяющих отделить визуально любое пространство от окружения, защитить его от шума магистралей, а также от проникновения пыли, снизить скорость движения ветра
4.	высокие грядки, основу которых составляют стволы и ветви поваленных деревьев
5.	стекло, двойное стекло, зашторивание, тенты

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: методикой научно-исследовательской работы в ландшафтной архитектуре.

Практические задания:

1. Если культурный корнеобитаемый почвенный покров составляет 0,4м, будет ли он является пригодным, для полноценного выращивания зеленых насаждений на городских объектах ландшафтной архитектуры

Ключ

	не будет, так как должен быть толщиной не менее 0,5... 1,5 м
--	--

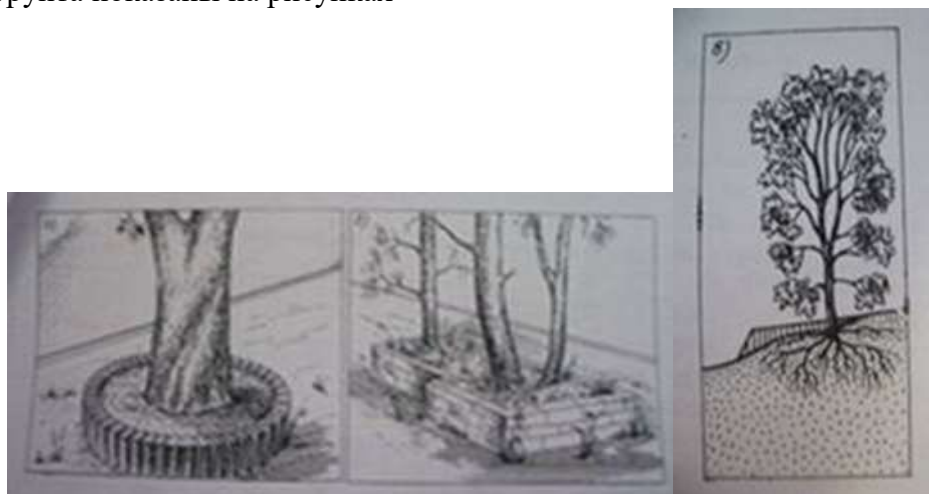
2. Укажите слои пирога зеленой кровле в правильном порядке начиная с наружного слоя



Ключ

	Растительный слой, почвенный субстрат, фильтрация, дренаж, гидроизоляция, теплоизоляция
--	---

3. Какие способы сохранения существующих насаждений на участке при срезке грунта показаны на рисунках

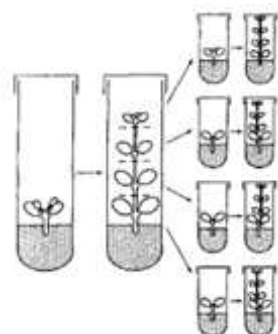


Ключ

	а) с помощью деревянных брусков; б) с помощью камней, кирпичей; в)
--	--

	подсыпка растительной земли к дереву при обработке склона
--	---

4. Какую схему клонального микроразмножения описывает метод представленный на рисунке?



Ключ

	метод однопочковых черенков
--	-----------------------------

5. Какой из элементов геопластики лучше использовать для удержания грунта на склоне?

Ключ

	террасирование
--	----------------

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации
Промежуточная аттестация проводится в форме устного зачета.

Вопросы для зачета

1. Решетчатые газоны. Технология использования.
2. Посадка крупномерных деревьев, основные параметры.
3. Укажите состав пирога для зеленой кровли.
4. Что входит в современные системы полива ландшафтных композиций?
5. Какие требования предъявляются к верхнему горизонту почвы?
6. Дайте описание экстенсивному и интенсивному озеленению крыши.
7. Дайте описание геоматериалам нового поколения.
8. Основные требования к качеству почвенного покрова на различной глубине залегания горизонтов (физические и химические свойства)
9. Дайте описание основных видов зеленых крыш.
10. Современное ландшафтное освещение, его варианты.
11. На каких объектах может вестись подготовка растительной земли?
12. Типа растений для инверсионных кровель.
13. Укажите мероприятия, которые проводятся при охране и защите существующей растительности.
14. Перечислите источники получения искусственной плодородной земли.
15. Полив в современных теплицах.
16. Причины установки, а также назначение сухих колодцев.
17. Укажите группы почвогрунтов в зависимости от качественных показателей.
18. Вертикальное озеленение. Группы растений, которые используются при вертикальном озеленении.
19. Способ сохранения деревьев на участках подсыпки грунта. Укажите параметры установки колодца.
20. Использование отходов, содержащих органические вещества.
21. Опишите виды вертикального озеленения.
22. Способы сохранения деревьев на участках срезки грунта. Влияние уровня срезки грунта на растение.
23. Использование твердых отходов бытового мусора.
24. Устройство зеленых стен Патрика Бланка.
25. Время посадки деревьев и кустарников, основные параметры.
26. Использование осадков городских сточных вод.
27. Современное оборудование для вертикального озеленения.
- Фитомодули.
28. Выбор посадочных мест, основные параметры.
29. Использование термически высушенных осадков.
30. Дайте краткое описание видов рокариев.
31. Выкопка ямы для посадки, основные параметры.
32. Получение компоста из коры, листьев, скошенной травы, соломы.

33. Плоский рокарий, краткое описание.
34. Выкопка траншеи для посадки растений, основные аспекты.
35. Геопластика и ее виды.
36. Перечислите и дайте описание видам растений, используемых в рокариях.
37. Посадка растений с открытой корневой системой, основные аспекты.
38. На какие виды делятся подпорные стены (по назначению)?
39. Перечислите виды альпинариев. Дайте краткое описание.
40. Посадка растений с закрытой корневой системой, основные аспекты.
41. Что учитывают при строительстве подпорных стен?
42. Перечислите виды покрытий, используемые в современных теплицах.
43. Закрепление деревьев и кустарников после высадки в грунт, основные параметры.
44. Укажите разновидности современных материалов для дорожек.
45. Системы обеспечения микроклимата в современных теплицах.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для выполнения практических заданий студенту необходимы ручка, листы для черновых подсчетов, калькулятор.

Текущий контроль

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «неудовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

Промежуточная аттестация

Экзамен проводится в устной форме. Из экзаменационных вопросов составляется 20 экзаменационных билетов. Каждый билет состоит из трех вопросов, два из которых являются теоретическими и один – практическим заданием.

Комплект экзаменационных билетов представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

На подготовку к ответу студенту предоставляется 30 минут.