

**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ЛФ

С.Н. Кружилин _____

" ____ " _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.ДВ.01.0 Озеленение эксплуатируемых крыш 1
Направление(я)	35.04.09 Ландшафтная архитектура
Направленность (и)	Ландшафтное строительство
Квалификация	магистр
Форма обучения	очная
Факультет	Лесохозяйственный факультет
Кафедра	Лесные культуры и лесопарковое хозяйство
Учебный план	2024_35.04.09.plx.plx 35.04.09 Ландшафтная архитектура
ФГОС ВО (3++) направления	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 712)
Общая трудоемкость	144 / 4 ЗЕТ
Разработчик (и):	канд. с.-х. наук, доц., Богданов Э.Н.
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	Лесные культуры и лесопарковое хозяйство
Заведующий кафедрой	Матвиенко Е.Ю.
Дата утверждения плана уч. советом	от 31.01.2024 протокол № 5.
Дата утверждения рабочей программы уч. советом	от 21.04.2023 протокол № 5

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	36
самостоятельная работа	99
часов на контроль	9

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя		Итого	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	12	12	12	12
Практические	24	24	24	24
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	99	99	99	99
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Виды контроля в семестрах:

Зачет	4	семестр
-------	---	---------

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Целью изучения дисциплины является освоение студентами теоретических и практических вопросов создания садов на крышах, зелёных крыш и наземных садов над подземными сооружениями.
-----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Дизайн урбанизированной среды
3.1.2	Компьютерное объемное (3D) моделирование в ландшафтном строительстве
3.1.3	Производственная практика (Научно-исследовательская работа 2)
3.1.4	Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования
3.1.5	Автоматизированное проектирование объектов ландшафтного строительства
3.1.6	Производственная исполнительская практика
3.1.7	Современные технологии выращивания декоративных растений
3.1.8	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) по проблемам выращивания декоративного посадочного материала
3.1.9	Учебная творческая практика по объемному моделированию в ландшафтном строительстве
3.1.10	История садово-паркового искусства
3.1.11	Охрана объектов природного и культурного наследия
3.1.12	Производственная практика (Научно-исследовательская работа 1)
3.1.13	Объемное моделирование в ландшафтном строительстве
3.1.14	Специализированные объекты ландшафтной архитектуры
3.1.15	Декоративные питомники древесных архитектурных форм
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1 : Способен выполнить теоретическое обоснование проектирования разных типов объектов благоустройства
ПК-1.2 : Умеет провести сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование и результатов исследований и изысканий
ПК-3 : Руководство проектными работами, организация и общая координация работ по разработке проектной документации объектов ландшафтной архитектуры
ПК-3.2 : Способен определять приоритеты заказчика, готовить обоснования ландшафтно-архитектурного проекта, включая функциональные, объемно-пространственные, архитектурно-художественные, конструктивные и технологические обоснования
ПК-4 : Способен проводить теоретическое и практическое обоснование ландшафтно-дендрологических решений объектов ландшафтной архитектуры
ПК-4.2 : Способен проводить обоснование ассортимента декоративных растений для озеленения различных объектов ландшафтной архитектуры и принципы его распределения с учетом функциональных и художественных ландшафтно-планировочных решений
ПК-4.3 : Использует основные способы выражения ландшафтно-архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. 1. Общие сведения об эксплуатируемых крышах. Типы крыш.						

1.1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ КРЫШАХ. ТИПЫ КРЫШ: возникновение первых садов на крышах на Ближнем Востоке, в Древней Греции и Риме; развитие искусства "висячих" садов; виды использований эксплуатируемых кровель; виды используемых материалов и конструктивные элементы кровли; понятие об водоотводе с крыши; физико-химические факторы, определяющие возможности использования кровель зданий и сооружений. /Лек/	4	2	ПК-3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	ПК1
1.2	ТИПЫ КРЫШ ДЛЯ УСТРОЙСТВА АРХИТЕКТУРНО-ЛАНДШАФТНЫХ ОБЪЕКТОВ /Пр/	4	2	ПК-3.2 ПК-4.3	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э4	2	ТК1
1.3	Работа с литературой и электронной библиотекой. /Ср/	4	4	ПК-1.2 ПК-3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	ТК1
	Раздел 2. 2. Противопожарные требования и молниезащита.						
2.1	ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И МОЛНИЕЗАЩИТА: степень огнестойкости архитектурно-ландшафтных объектов, расположенных на кровлях; автоматическая противопожарная защита; молниезащита крыши; конструктивные решения и требования к элементам покрытия кровли; конструкция слоёв покрытия: пароизоляция, теплоизоляция, основание под водоизоляционный ковёр, водоизоляционный ковер, температурно-усадочные швы; защитные, разделительные, фильтрующие и дренажные слои; противокорневой слой. /Лек/	4	2	ПК-1.2 ПК-3.2 ПК-4.3	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	ПК1
2.2	КОНСТРУКЦИИ КРОВЛИ И ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕМЕНТАМ ИХ ПОКРЫТИЯ /Пр/	4	2	ПК-1.2 ПК-3.2 ПК-4.3	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	1	ТК1
2.3	Работа с литературой и электронной библиотекой. /Ср/	4	13	ПК-1.2 ПК-3.2 ПК-4.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	ТК1
	Раздел 3. 3. Конструктивные решения и требования, нагрузки.						

3.1	КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ, НАГРУЗКИ: дополнительные нагрузки на эксплуатируемую кровлю при устройстве садов на искусственных основаниях; расчёт дополнительных нагрузок на эксплуатируемую кровлю; детали и конструкции, дающие значительные нагрузки. /Лек/	4	2	ПК-1.2 ПК-3.2 ПК-4.3	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	ПК2
3.2	РАСЧЕТ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ НАГРУЗОК НА ЭКСПЛУАТИРУЕМУЮ КРОВЛЮ /Пр/	4	4	ПК-1.2 ПК-3.2 ПК-4.3	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	ТК2
3.3	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ ДЕТАЛИ (УЗЛЫ) /Пр/	4	4	ПК-1.2 ПК-3.2 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	1	ТК2
3.4	ПРОЕКТИРОВАНИЕ САДА НА КРЫШЕ /Пр/	4	4	ПК-1.2 ПК-3.2 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э2 Э3 Э4	2	ТК3
3.5	Работа с литературой и электронной библиотекой. /Ср/	4	14	ПК-1.2 ПК-3.2 ПК-4.3	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э2 Э3 Э4	0	ТК2
	Раздел 4. 4. Защита от ветра и солнца. Архитектурно-строительные детали.						
4.1	ЗАЩИТА ОТ ВЕТРА И СОЛНЦА. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ ДЕТАЛИ: защитные сооружения от солнца и дождя; ветрозащитные стенки; ветровая тень; просветы для проветривания; детали (узлы) примыкания водоизоляционного ковра к выступающим над ним конструкциям. /Лек/	4	2	ПК-1.2 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э2 Э3 Э4	0	ПК2
4.2	Работа с литературой и электронной библиотекой. /Ср/	4	24	ПК-1.2 ПК-4.3	Л1.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	ТК2
	Раздел 5. 5. Проектирование и устройство садов на крышах зданий. Зеленые крыши.						
5.1	ПРОЕКТИРОВАНИЕ И УСТРОЙСТВО САДОВ НА КРЫШАХ ЗДАНИЙ. ЗЕЛЁНЫЕ КРЫШИ: участки с зелёными насаждениями; спортивные площадки; площадки отдыха; дорожки; малые формы архитектуры; покрытие конструктивных элементов кровли; почвенный субстрат; проектирование мест посадки растений; освещение сада на крыше; понятие о зеленой крыше; основные виды травянистых растений; конструкция деятельного слоя: дополнительные нагрузки. /Лек/	4	2	ПК-1.2 ПК-3.2 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	ПК3
5.2	КОНСТРУИРОВАНИЕ ГРУНТОВ ДЛЯ САДА НА КРЫШЕ /Пр/	4	4	ПК-1.2 ПК-3.2 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	ТК3
5.3	СТРОИТЕЛЬСТВО ДОРОЖЕК И МАЛЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ В САДУ НА КРЫШЕ /Пр/	4	4	ПК-1.2 ПК-3.2 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	ТК3

5.4	Работа с литературой и электронной библиотекой. /Ср/	4	24	ПК-3.2 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	ТКЗ
	Раздел 6. 6. Ассортимент растений для устройства садов на крышах, наземных садов и зелёных крыш.						
6.1	АССОРТИМЕНТ РАСТЕНИЙ ДЛЯ УСТРОЙСТВА САДОВ НА КРЫШАХ, НАЗЕМНЫХ САДОВ И ЗЕЛЁНЫХ КРЫШ: экологические факторы крыш и их влияние на рост, развитие и декоративность растений; виды, сорта, формы древесных, кустарниковых и травянистых растений для устройства садов на крыше: основные формы озеленения крыш зданий; структура наземных садов над подземными сооружениями; конструкция верхнего покрытия автостоянки. /Лек/	4	2	ПК-3.2 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	ПКЗ
6.2	Работа с литературой и электронной библиотекой. /Ср/	4	20	ПК-1.2 ПК-3.2	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	ТКЗ
	Раздел 7. 7. Подготовка к итоговому контролю (зачёт)						
7.1	Подготовка к итоговому контролю. /Зачёт/	4	9	ПК-1.2 ПК-3.2 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	ИК

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

По дисциплине проводятся 3 текущих контроля и 3 промежуточных контроля. Формами текущего контроля являются устные ответы на практических занятиях, проверка выполнения заданий по практическим работам (ТК1, ТК2, ТК3) для очной формы обучения. Формами промежуточного контроля являются коллоквиумы по пройденному теоретическому материалу курса лекций (ПК1, ПК2, ПК3). Итоговый контроль (ИК) – зачёт.

Вопросы для проведения первого промежуточного контроля (ПК1)

1. Что называют архитектурно-ландшафтными объектами на искусственных основаниях?
2. На какие виды по своему использованию делятся архитектурно-ландшафтные объекты на эксплуатируемых крышах?
3. Назовите положительные стороны озеленения крыш зданий и сооружений.
4. В чём причина широкого использования эксплуатируемых крыш в последние десятилетия?
5. Опишите строительную конструкцию, которую создают на эксплуатируемой крыше для безопасного нахождения на ней посетителей.
6. Как обеспечивают отвод дождевой воды с эксплуатируемой кровли?
7. Какие требования предъявляются к кровле эксплуатируемой крыши?
8. Что собой представляет стационарный тип озеленения эксплуатируемой крыши?
9. Что собой представляет мобильный тип озеленения эксплуатируемой крыши?
10. Дайте определение понятию «крыша с интенсивным озеленением».
11. Чему равна толщина почвенного субстрата при интенсивном озеленении крыши?
12. Какими растительными группировками может быть представлено озеленение крыши интенсивного вида?
13. Какие абиотические факторы учитываются при интенсивном озеленении крыши?
14. В чём заключается уход за насаждениями при интенсивном озеленении крыши?
15. Дайте определение понятию «крыша с полуинтенсивным озеленением».
16. Чему равна толщина почвенного субстрата при полуинтенсивном озеленении крыши?
17. Назовите растительные группировки, которые могут создаваться при полуинтенсивном озеленении крыши.
18. Какие абиотические факторы учитываются при полуинтенсивном озеленении крыши?
19. Дайте определение понятию «крыша с экстенсивным озеленением».
20. Чему равна толщина почвенного субстрата при экстенсивном озеленении крыши?

21. Какими растительными группировками может быть представлено озеленение крыши экстенсивного вида?
22. Какие абиотические факторы учитываются при экстенсивном озеленении крыши?

Вопросы для проведения второго промежуточного контроля (ПК2)

1. Назовите внешние факторы влияния на состояние и работу конструктивных элементов эксплуатируемых крыш.
2. Назовите внутренние факторы влияния на состояние и работу конструктивных элементов эксплуатируемых крыш.
3. Опишите влияние температурного режима воздуха на конструктивные элементы кровли эксплуатируемой крыши.
4. Как влияют кроны деревьев и кустарников на температурный режим кровли эксплуатируемой крыши?
5. Как влияют водопоглощающие свойства кровельных покрытий на их состояние в процессе эксплуатации?
6. Опишите влияние ветра на конструкции эксплуатируемой крыши.
7. Какие осуществляют мероприятия для борьбы с негативным влиянием ветра на кровлю здания?
8. Чем отличаются кровли традиционного типа от кровель инверсионного типа?
9. Опишите способы борьбы с наледью на эксплуатируемых крышах.
10. Опишите негативное влияние водяного пара на конструктивные элементы крыши и конструктивные слои кровли.
11. Каким образом борются с негативным влиянием водяного пара на конструктивные элементы крыши и слои кровли?
12. Опишите ущерб, наносимый конструктивным элементам крыши микроорганизмами, насекомыми, птицами, и меры борьбы с этим ущербом.
13. Что собой представляют постоянные и временные нагрузки на эксплуатируемую крышу?
14. Дайте определение понятию «пожар».
15. Что называют огнестойкостью здания?
16. Какие факторы влияют на степень огнестойкости здания?
17. На какие группы делят строительные материалы по пожароопасности? Приведите примеры этих строительных материалов.
18. Дайте определение понятию предела огнестойкости конструкции «потеря несущей способности».
19. Дайте определение понятию предела огнестойкости конструкции «потеря целостности».
20. Дайте определение понятию предела огнестойкости конструкции «потеря теплоизолирующей способности».
21. Какие здания относятся к 1-й степени, и какие ко 2-й степени огнестойкости?
22. Какие здания относятся к 3-й степени, какие к 4-й степени и какие к 5-й степени огнестойкости?
23. Чему должны соответствовать степень огнестойкости и класс пожарной опасности архитектурно-ландшафтного объекта на эксплуатируемой крыше?
24. На крышах каких зданий, в соответствии с противопожарными требованиями, запрещается создавать архитектурно-ландшафтные объекты?
25. От каких показателей, и каким образом, зависит количество эвакуационных выходов на эксплуатируемой крыше?
26. Какие противопожарные требования предъявляются к дверям эвакуационных выходов и деревянным деталям МАФ на эксплуатируемой крыше?
27. Где размещаются пожарный водопровод и пожарная лестница в случае создания на крыше архитектурно-ландшафтного объекта?

Вопросы для проведения третьего промежуточного контроля (ПК3)

1. Приведите схему расположения слоёв кровли традиционного типа эксплуатируемой крыши с зелёными насаждениями.
2. Какую роль выполняет уклонообразующий слой кровли озеленяемой крыши, и из каких материалов его создают?
3. Для чего предназначен пароизоляционный слой кровли озеленяемой крыши, и из каких материалов его создают?
4. Опишите предназначение теплоизоляционного слоя кровли озеленяемой крыши. Из каких материалов создают этот слой?
5. Какую роль выполняет водоизоляционный слой кровли озеленяемой крыши?
6. Опишите варианты создания водоизоляционного слоя кровли озеленяемой крыши.
7. Для чего предназначены защитные слои кровли озеленяемой крыши?
8. Что обеспечивает противокорневой слой кровли озеленяемой крыши, и из каких материалов его создают?
9. Какую роль выполняет дренажный слой кровли озеленяемой крыши? Из каких материалов создают такой слой?
10. Опишите предназначение фильтрующего слоя кровли озеленяемой крыши. Из каких материалов создают этот слой?
11. Назовите требования, предъявляемые к компонентам почвенного субстрата для озеленения крыш.
12. Опишите свойства керамзита как минерального компонента почвенного субстрата.
13. Опишите свойства вермикулита минерального как компонента почвенного субстрата.
14. Опишите свойства перлита как минерального компонента почвенного субстрата.
15. Опишите свойства торфа как органического компонента почвенного субстрата.
16. Опишите свойства гравия и перлита как материалов для изготовления дренажного слоя.
17. Опишите свойства керамзита и цеолита как материалов для изготовления дренажного слоя.
18. Назовите виды деятельности, которые можно осуществлять в саду на крыше.
19. Опишите благоустройство зоны тихого отдыха в саду на крыше многоэтажного жилого здания.
20. Опишите благоустройство физкультурно-оздоровительной зоны в саду на крыше многоэтажного жилого здания.
21. Какие строительные материалы используют для покрытия прогулочных дорожек и площадок отдыха? Какой из этих материалов является основным?

22. Приведите схему расположения слоёв кровли под пешеходные дорожки и площадки отдыха из бетонной плитки.
23. В зависимости от чего производится зонирование территории и благоустройство крыш общественно-административных и производственных зданий?
24. Какие используют архитектурные элементы и детали при организации пространства на эксплуатируемой крыше?
25. Назовите группы посевного и посадочного материала, которые используются для создания зелёных насаждений на крышах.
26. Какие требования предъявляются к рассаде для озеленения крыш?
27. При каких условиях создаётся рулонный газон на озеленяемой крыше?
28. Опишите создание газонов на озеленяемой крыше с использованием растительных матов.
29. Опишите влияние ветра на развитие растений на озеленяемой крыше.
30. Почему растения, высаживаемые в садах на крышах, должны иметь морозоустойчивую корневую систему, и от чего она зависит?
31. Опишите влияние зелёных насаждений на влажность воздуха и поверхностный сток в садах на крышах.
32. Как изменяется по сезонам года тепловой режим кровли крыши?
33. Как влияет тепловой режим кровли на сроки фенологических фаз развития растений?
34. На сколько дней может увеличиться период вегетации у древесных растений в саду на крыше за счёт особенностей теплового режима кровли?
Приведите примеры такого увеличения периода вегетации.

Вопросы для проведения итогового контроля (ИК) в форме зачёта.

1. История возникновения садов на крышах на Ближнем Востоке.
2. Развитие искусства «висячих» садов в период Ренессанса.
3. Развитие искусства «висячих» садов в XX веке за рубежом.
4. Развитие русских садов на крышах.
5. Русское садово-парковое искусство на искусственных основаниях в XX веке.
6. Виды использования эксплуатируемых крыш.
7. Положительные стороны озеленения эксплуатируемых крыш.
8. Конструктивные требования к эксплуатируемым крышам.
9. Факторы влияния на состояние и работу конструктивных элементов эксплуатируемых крыш.
10. Учёт температурного режима воздуха при проектировании архитектурно-ландшафтных объектов на искусственных основаниях.
11. Учёт ветрового режима при проектировании архитектурно-ландшафтных объектов на искусственных основаниях.
12. Учёт выпадающих осадков при проектировании архитектурно-ландшафтных объектов на искусственных основаниях.
13. Учёт водяного пара во внутренних помещениях здания при проектировании архитектурно-ландшафтных объектов на искусственных основаниях.
14. Учёт жизнедеятельности микроорганизмов, насекомых и птиц при проектировании архитектурно-ландшафтных объектов на искусственных основаниях.
15. Учёт механических нагрузок при проектировании архитектурно-ландшафтных объектов на искусственных основаниях.
16. Типы озеленения крыш.
17. Крыша с интенсивным озеленением.
18. Крыша с полуинтенсивным озеленением.
19. Крыша с экстенсивным озеленением.
20. Противопожарные требования к кровлям крыш.
21. Молниезащита на крышах.
22. Пароизоляция кровли эксплуатируемой крыши (назначение, конструкция, требования к материалам).
23. Теплоизоляция кровли эксплуатируемой крыши (назначение, конструкция, требования к материалам).
24. Водоизоляционный слой кровли эксплуатируемой крыши (назначение, конструкция, требования к материалам).
25. Защитные, разделительные, фильтрующие и дренажные слои кровли эксплуатируемой крыши (назначение, конструкция, требования к материалам).
26. Противокорневой слой кровли эксплуатируемой крыши (назначение, конструкция, требования к материалам).
27. Особенности эксплуатируемых кровель.
28. Дополнительные нагрузки на эксплуатируемую кровлю при устройстве садов на искусственных основаниях.
29. Архитектурно-строительные детали (узлы) эксплуатируемых крыш.
30. Конструктивные элементы деятельного покрытия крыши.
31. Почвенный субстрат для создания насаждений на эксплуатируемых кровлях (компоненты субстрата, требования к компонентам, кислотность почвы).
32. Минеральные компоненты почвенного субстрата (керамзит, вермикулит, перлит, гравий) и их характеристика.
33. Архитектурно-планировочные элементы сада на крыше (дорожки, площадки, МАФ).
34. Технология создания деятельной поверхности на крышах.
35. Искусственное освещение сада на крыше.
36. Элементы наземных садов на искусственных основаниях.
37. Проектирование и устройство зелёных крыш.
38. Мобильное озеленение архитектурно-ландшафтных объектов на крышах зданий.
39. Вертикальное озеленение архитектурно-ландшафтных объектов на крышах зданий.

40. Ассортимент деревьев, используемых для создания садов на крышах и технология проведения посадочных работ.
 41. Ассортимент кустарников, используемых для создания садов на крышах и технология проведения посадочных работ.
 42. Ассортимент травянистых растений, используемых для создания садов на крышах и технология проведения посевных работ.

6.2. Темы письменных работ

6.3. Процедура оценивания

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Рейтинговый балл за работу в семестре по дисциплине (S) лежит в пределах от 51 (минимум) до 100 (максимум) баллов и рассчитывается по формуле:

$$S = ТК + ПК + А ,$$

где ТК – сумма баллов по текущему контролю;

ПК – сумма баллов по промежуточному контролю;

А – сумма баллов за активность на занятиях.

Распределение количества баллов для получения зачёта или экзамена:

- ТК+ПК - от 51 до 85 баллов;

- А - от 0 до 15 баллов.

Если при изучении дисциплины учебным планом запланировано выполнение реферата, РГР, курсового проекта (работы), то для их оценки выделяется один ПК. Такие виды работ оцениваются от 15 до 25 баллов.

Сдача работ, запланированных учебным планом, является обязательным элементом, независимо от количества набранных баллов по другим видам ТК и ПК.

Независимо от результатов предыдущего этапа контроля в семестре (ТК или ПК), обучающийся допускается к следующему этапу.

Если обучающийся в конце семестра не набрал минимальное количество баллов (51 балл), то для него обязательным становятся:

- ПК – РГР/курсовой проект (работа)/реферат, запланированный учебным планом. Если при изучении дисциплины учебным планом не установлено выполнение вышеперечисленных работ, то выполняется один ПК, предложенный преподавателем (письменный опрос);

- ИК – сдача зачёта или экзамена, в сроки, установленные расписанием промежуточной аттестации.

В ведомости в графу «Экзаменационная оценка» выставляется оценка по результатам ИК.

Максимальное количество баллов за РГР, курсовой проект (работу) или реферат, запланированный учебным планом равно 25 (минимум 15).

Пересчёт баллов в оценку по пятибалльной шкале выполняется по таблице 1.

Таблица 1 – Пересчёт баллов за реферат, РГР, курсовой проект (работу) по 5-ти бальной шкале

Рейтинговый балл Оценка по 5-ти бальной шкале

25-23	Отлично
22-19	Хорошо
18-15	Удовлетворительно
<15	Неудовлетворительно

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставления баллов за реферат, расчётно-графическую работу, курсовую работу (проект):

- соответствие содержания работы заданию;
- грамотность изложения и качество оформления работы;
- соответствие нормативным требованиям;
- самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала;
- использование рекомендованной и справочной литературы;
- правильность выполненных расчётов и графической части;
- обоснованность и доказательность выводов.

Для расчёта итоговой оценки по дисциплине необходимо итоговые баллы (S) перевести в пятибалльную шкалу с использованием таблицы 2.

Таблица 2 – Пересчёт итоговых баллов дисциплины по 5-ти бальной шкале

Рейтинговый балл	Оценка по 5-ти бальной шкале
(итоговый балл по дисциплине)	
86-100	Отлично
68-85	Хорошо
51-67	Удовлетворительно
<51	Неудовлетворительно

Итоговый контроль (ИК) проводится в форме зачёта или экзамена. Оценивание производится по 5-ти бальной шкале. Для студентов очной формы обучения оценка сформированности компетенций у обучающихся ведётся следующим

образом:

- высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «отлично» или «зачтено» (86-100 баллов): глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причём не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал учебной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач, системно и планомерно работает в течение семестра;

- повышенный уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «хорошо» или «зачтено» (68-85 баллов): твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения, системно и планомерно работает в течение семестра;

- пороговый уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «удовлетворительно» или «зачтено» (51-67 баллов): имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ;

- пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, итоговая оценка по дисциплине «неудовлетворительно» или «не зачтено» (менее 51 балла): не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соответствие индикаторам достижения сформированности компетенций определён в следующих локальных нормативных актах:

1. Положение о текущей аттестации знаний обучающихся в НИМИ Донской ГАУ (в действующей редакции).
2. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (в действующей редакции).

Документы размещены в свободном доступе на официальном сайте НИМИ Донской ГАУ <https://ngma.su/> в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Документы.

6.4. Перечень видов оценочных средств

1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЕЙ:

- ответы на лекционных занятиях;
- устный опрос на практических занятиях по рассматриваемой теме;
- решение задач на практических занятиях;
- письменный опрос по теоретическому материалу лекций.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

- комплект билетов для зачёта.

Вопросы, билеты, индивидуальные задания для оценочных средств контроля и аттестации хранятся в бумажном/электронном виде на кафедре "ЛК и ЛПХ".

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Таран С.С.	Озеленение эксплуатируемых крыш: учебное пособие для магистрантов направления "Ландшафтная архитектура"	Новочеркасск, 2017, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=13 2103&idb=0

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Сокольская О. Б.	Ландшафтная архитектура. Интерьерное озеленение помещений и крыш: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022, https://e.lanbook.com/book/187 703

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Новочерк инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. лесных культур и лесопаркового хозяйства ; сост. С.С. Таран	Озеленение эксплуатируемых крыш: методические указания к проведению практических занятий и выполнению расчетно-графической работы для магистрантов направления "Ландшафтная архитектура"	Новочеркасск, 2017, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=13 2104&idb=0

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	http://www.ngma.su/
7.2.2	Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/

7.2.3	Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
7.2.4	Справочная система «e-library»	http://www.elibrary.ru/
7.3 Перечень программного обеспечения		
7.3.1	AdobeAcrobatReader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).
7.3.2	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 8047 от 30.01.2024 г. АО «Антиплагиат»
7.3.3	Autodesk Academic Resource Center (Autocad 2022, Revit 2022, Civil 2021, Autocad Map 3D, 3Ds Max)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center
7.4 Перечень информационных справочных систем		
7.4.1	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
8.1	2109	Специальное помещение укомплектовано специа-лизированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информа-ции большой аудитории: - Набор демонстрационного оборудования (переносной): - Компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электрон-ную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ - 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия; - Доска ? 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя
8.2	270	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Компьютер – 8 шт.; Монитор – 8 шт.; МФУ -1 шт.; Принтер – 1 шт.; Рабочие места студентов;
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
<p>1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su</p> <p>2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su</p> <p>3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры [Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su</p>		