

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Институт строительства, природообустройства и ландшафтной архитектуры
Кафедра строительства зданий и сооружений

УТВЕРЖДЕНО

Директор института строительства,
природообустройства
и ландшафтной архитектуры
(наименование института)

Петров А.А.

(ФИО, подпись)

_____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Цифровые технологии в ландшафтной архитектуре»
основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – магистратура

Направление подготовки
35.04.09 Ландшафтная архитектура

Направленность (профиль) образовательной программы
Садово-парковое и ландшафтное строительство

Форма обучения
очная

Год начала подготовки – 2025

Санкт-Петербург
2025

Директор института _____ А.А. Петров

Заведующий выпускающей
кафедрой _____ Ю.В. Кадушкин

Руководитель образовательной
программы, доцент _____ О.Ю. Гудиев

Разработчик _____ Е.П. Милованова

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой _____ Н.А. Борош

СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)	4
2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы	5
3 Структура и содержание дисциплины (модуля)	5
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).....	13
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	13
4.2 Учебные издания	13
4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля).....	14
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	14
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	14

1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результаты обучения по дисциплине «Цифровые технологии в ландшафтной архитектуре» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	З-ИУК-1.3 Знать: нормативы ГОСТ ЕСКД относительно оформления проектной документации, возможности программы Autodesk AutoCAD по использованию текстовых элементов и их оформлению согласно ГОСТ ЕСКД.
			У-ИУК-1.3 Уметь: оформлять чертежи в соответствии с нормативами ГОСТ ЕСКД, использовать возможности программы Autodesk AutoCAD для оформления текстовых документов.
			В-ИУК-1.3 Владеть: навыком использования своего творческого потенциала для разработки комплекта пиктограмм растительных форм, навыком формулирования пояснительной записки курсового проекта, определения задач курсового проекта и последовательности их решения.
2	ПК-3 Готов к проведению проектно-конструкторских работ в области ландшафтной архитектуры	ИПК-3.3 Способен представлению проектной идеи с использованием средств визуализации	З-ИПК-3.3 Знать: принципы использования модификаторов объектов и принципы работы с материалами и освещением в программе 3ds MAX.
			У-ИПК-3.3 Уметь: моделировать простые и сложные составные объекты при помощи различных режимов копирования и

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
			инструментов точного построения, модификаторов назначать материалы объектам с указанием их свойств, на страивать освещение простого интерьера и экстерьера.
			В-ИПК-3.3 Владеть: навыками использования различных модификаторов, а также работы с материалами и текстурами в программе 3ds MAX.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Цифровые технологии в ландшафтной архитектуре» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) «Цифровые технологии в ландшафтной архитектуре» составляет 6 зачетных единиц / 216 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины (модуля) «Цифровые технологии в ландшафтной архитектуре» представлено в таблицах 3 –6

Таблица 2. Структура дисциплины (модуля)
Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам	
		№1	№2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	288	144	144
1. Контактная работа:	94,3	48	46,3
Аудиторная работа			
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	26	16	10
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	-	-	-
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	68	48	20
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	-	-	-
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	-	2
<i>сдача экзамена</i>	0,3	-	0,3
2. Самостоятельная работа (СРС)	157,7	80	77,7
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>	-	-	-
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>	-	-	-
<i>контрольная работа</i>	-	-	-
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	114,7	57	57,7
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	18	-	18
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>	3	3	-
Вид промежуточного контроля:	Зачет, экзамен		

Таблица 3. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/ п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности		Количество часов		
				очная форма обучения	очно- заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3		4	5	6
1	Основы работы и интерфейс Autodesk AutoCAD	занятия лекционного типа	Всего	8	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	Всего	16	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
самостоятельная работа обучающихся			30	-	-	
2	Геометрические примитивы. Сложные примитивы.	Занятия лекционного типа	Всего	8	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	Всего	16	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
самостоятельная работа обучающихся			30	-	-	
3	Моделирование на основе стандартных 3D примитивов и их модификаций.	Занятия лекционного типа	всего	4	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	8	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
самостоятельная работа обучающихся			30	-	-	
4	Моделирование 3D объектов при по мощи сплайна.	занятия лекционного типа	Всего	4	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	Всего	8	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
самостоятельная работа обучающихся			30	-	-	
5	Основы визуализации сцены.	занятия лекционного типа	Всего	2	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	Всего	4	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
самостоятельная работа обучающихся			15,7	-	-	
итого				216		

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно- заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	Основы работы и интерфейс Autodesk AutoCAD	Лекция 1. Основы работы и интерфейс Autodesk AutoCAD. Включение программы, настройка внешнего вида окна. Расположение панелей и лент. Сохранение результатов работы, форматы файлов их возможности и методы преобразования. Лекция 2. Настройка точности работы – привязки. Режимы работы: ШАГ, СЕТКА, ОРТО, ОТС-ПОЛЯР, ОТСОБЪЕКТ, ДПСК, ДИН, ВЕСА, БС. Возможности и варианты использования в повседневной работе. Лекция 3. Простые примитивы. Особенности построения и способы редактирования. Отображение точек. Способы ввода точек. Система координат и методы изменения ее ориентации. Выбор объектов редактирования. Рамка выбора. Вызов и работа с командами редактирования.	3-ИУК-1.3 3-ИПК-3.3	6	-	-
2	Геометрические примитивы. Сложные примитивы.	Лекция 4. Геометрические примитивы, команды редактирования. Сложные примитивы. Сложные примитивы (мультилиния, выноска, мультивыноска, блоки, помеченное облако, область, таблица). Лекция 5. Создание, редактирование, свойства и возможности использования для решения задач ландшафтного проектирования.	3-ИУК-1.3 3-ИПК-3.3	4	-	-
3	Моделирование на основе стандартных 3D примитивов и их модификаций.	Лекция 6. 3ds Max. Общие сведения о программе. Системные требования. Знакомство с интерфейсом. Общие настройки и понятия. Лекция 7. Простые и сложные примитивы. Создание и редактирование. Общие операции над объектами и сценами. Элементарные манипуляции с объектами:	3-ИУК-1.3 3-ИПК-3.3	6	-	-

		Select, Modify, Freeze, Hide. Инструменты трансформации: Move, Rotate, Scale. Стандартные операции. Инструменты точности. Опорная точка. Группировка объектов. Режимы копирования объектов. Лекция 8. Специальные операции над объектами. Работа со стеком модификаторов Modify. Логические операции над объектами (Boolean operation). Создание и редактирование Boolean-объекта. Массивы. Типы, создание, редактирование. Автоматическое выравнивание объектов. Массивы.				
4	Моделирование 3D объектов при помощи сплайна.	Лекция 9. Тема 1. Моделирование при помощи сплайна. Понятие, свойства, создание и редактирование сплайна. Моделирование 3D объектов из 2D объектов. Модификатор Extrude. Модификаторы Bevel, Lathe, Sweep. Лекция 10. Lofting объекта. Создание и редактирование Loft-объекта.	3-ИУК-1.3 3-ИПК-3.3	4	-	-
5	Основы визуализации сцены.	Лекция 11. Тема 1. Назначение материалов объектам. Использование встроенной библиотеки материалов. Проекционные координаты наложения материалов, особенности редактирования. Назначение растрового изображения в качестве заднего плана. Лекция 12. Освещение сцены. Типы источников света и их настройка. Классические принципы установки освещения. Особенности освещения экстерьера и интерьера. Лекция 13. Работа с камерой. Создание, настройка и редактирование. Свойства видового окна Camera.	3-ИУК-1.3 3-ИПК-3.3	6	-	-
Итого				26		

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

№ п/ п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание занятий семинарского типа	Код результата обучения	Количество часов, в том числе в форме практической подготовки		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	Основы работы и интерфейс Autodesk AutoCAD	Лабораторная работа 1. Отрисовка штампа чертежа согласно ГОСТ ЕСКД. Лабораторная работа 2. Построение условных обозначений растительных форм.	У-ИУК-1.3, В-ИУК-1.3 У-ИПК-3.3, В-ИПК-3.3	16	-	-
2	Геометрические примитивы. Сложные примитивы.	Лабораторная работа 3. Построение защитных зон коммуникаций согласно нормативам Лабораторная работа 4. Работа с блоками.	У-ИУК-1.3, В-ИУК-1.3 У-ИПК-3.3, В-ИПК-3.3	16	-	-
3	Моделирование на основе стандартных 3D примитивов и их модификаций.	Лабораторная работа 5. Настройка интерфейса. Создание объемно-пространственной композиции сада из геометрических фигур при помощи инструментов Move, Rotate, Scale. Лабораторная работа 6. Моделирование простых составных объектов при помощи различных режимов копирования и инструментов точного построения Лабораторная работа 7. Моделирование сложных составных объектов с использованием модификаторов Лабораторная работа 8. Создание сложного объекта на основе Boolean-operation. Создание массивов различной сложности и типа.	У-ИУК-1.3, В-ИУК-1.3 У-ИПК-3.3, В-ИПК-3.3	8	-	-

4	Моделирование 3D объектов при помощи сплайна.	Лабораторная работа 9. Создание 2D объектов различной формы при помощи сплайна Лабораторная работа 10. Создание 3D объекта на основе 2D изображения при помощи модификатора Extrude. Лабораторная работа 11. Создание 3D объекта на основе 2D изображения при помощи модификаторов Bevel, Lathe, Sweep. Моделирование объектов при помощи Loft Operation.	У-ИУК-1.3, В-ИУК-1.3 У-ИПК-3.3, В-ИПК-3.3	6	-	-
5	Основы визуализации сцены.	Лабораторная работа 12. Назначение материалов объектам композиции объемно пространственной композиции сада из геометрических фигур. Лабораторная работа 13. Назначение материалов на сложные объекты с применением модификаций проекционных координат. Лабораторная работа 14. Настройка освещения простого интерьера Настройка освещения простого экстерьера Создание и освещение сложной сцены. Конкурс профессионального мастерства.	У-ИУК-1.3, В-ИУК-1.3 У-ИПК-3.3, В-ИПК-3.3	6	-	-
Итого				52		

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/ п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно- заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	Основы работы и интерфейс Autodesk AutoCAD	Работа с рекомендованной литературой, доработка графической работы.	У-ИУК-1.3, В-ИУК-1.3 У-ИПК-3.3, В-ИПК-3.3	30	-	-
2	Геометрические примитивы. Сложные примитивы.	Работа с рекомендованной литературой, доработка графической работы, подготовка к защите графической работы. Подготовка к зачету.	У-ИУК-1.3, В-ИУК-1.3 У-ИПК-3.3, В-ИПК-3.3	30	-	-
3	Моделирование на основе стандартных 3D примитивов и их модификаций.	Работа с рекомендованной литературой, доработка графической работы, подготовка к защите графической работы.	У-ИУК-1.3, В-ИУК-1.3 У-ИПК-3.3, В-ИПК-3.3	12	-	-
4	Моделирование 3D объектов при помощи сплайна.	Работа с рекомендованной литературой, доработка графической работы, подготовка к защите графической работы.	У-ИУК-1.3, В-ИУК-1.3 У-ИПК-3.3, В-ИПК-3.3	18	-	-
5	Основы визуализации сцены.	Работа с рекомендованной литературой, доработка графической работы, подготовка к защите графической работы. Подготовка к экзамену.	У-ИУК-1.3, В-ИУК-1.3 У-ИПК-3.3, В-ИПК-3.3	45,7	-	-
Итого				135,7		

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

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

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины (модуля) «Цифровые технологии в ландшафтной архитектуре» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1	Microsoft	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
Свободно распространяемое программное обеспечение			
2	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
3	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU

4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)

Учебное обеспечение дисциплины (модуля) «Цифровые технологии в ландшафтной архитектуре» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины (модуля) учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров
1	Шамина, Е. Н. Основы компьютерной графики в среде AutoCAD : учебное пособие / Е. Н. Шамина. — Волгоград : ВолгГМУ, 2019. — 172 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/141238 (дата обращения: 06.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	электронное	
2	Околичный, В. Н. Компьютерная графика. Разработка общих чертежей здания в среде САПР AutoCAD : учебное пособие / В. Н. Околичный, Н. У. Бабинович. — Томск : ТГАСУ, 2017. — 312 с. — ISBN 978-5-93057-798-	электронное	

	3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139024 (дата обращения: 06.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
--	---	--	--

4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Методическое обеспечение дисциплины (модуля) «Цифровые технологии в ландшафтной архитектуре» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины (модуля) методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров
1	Методические указания 2022г автор Милованова Е. П. (план)	электронное	

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины (модуля) «Цифровые технологии в ландшафтной архитектуре» представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Режим доступа
1	Информационно-поисковая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Цифровые технологии в ландшафтной архитектуре» представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1	1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа № 6. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья) Перечень основного оборудования: доска меловая, комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), сетевой фильтр	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 4а, литера А
2	2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа № 29. Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья) Перечень основного оборудования: доска меловая, комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), сетевой фильтр	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 4а, литера А
3	3. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся № 17. Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Перечень основного оборудования: персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением, учебные стенды, доска меловая	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 4а, литера А
4	4. Учебные аудитории для промежуточной аттестации № 29. Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья) Перечень основного оборудования: доска меловая, комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), сетевой фильтр	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 4а, литера А