

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»  
Факультет землеустройства сельскохозяйственного строительства  
Кафедра строительства зданий и сооружений

УТВЕРЖДЕНО  
ИО декана факультета  
землеустройства и  
с.-х. строительства  
Петров А.А.  
(ФИО, подпись)  
18.10 2022 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  
очно-заочная

Санкт-Петербург  
2022

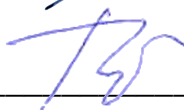
ИО декана факультета

  
\_\_\_\_\_ 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 .....	4
2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	5
3 Структура и содержание дисциплины .....	5
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	13
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства .....	13
4.2 Учебное обеспечение дисциплины .....	13
4.3 Методическое обеспечение дисциплины .....	14
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....	14
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	14

## 1 Результаты обучения по дисциплине

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 <b>Знать:</b> 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 <b>Уметь:</b> оформлять чертежи в соответствии с нормативами ГОСТ ЕСКД, использовать возможности программы Autodesk AutoCAD для оформления текстовых документов.
			В-ИУК-1.3 <b>Владеть:</b> 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 <b>Знать:</b> принципы использования модификаторов объектов и принципы работы с материалами и освещением в программе 3ds MAX.
			У-ИПК-3.3 <b>Уметь:</b> 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
			<p>инструментов точного построения, модификаторов назначать материалы объектам с указанием их свойств, настраивать освещение простого интерьера и экстерьера.</p> <p>В-ИПК-3.3</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования различных модификаторов, а также работы с материалами и текстурами в программе 3ds MAX.</p>

## **2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

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

## **3 Структура и содержание дисциплины**

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

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

Таблица 2. Структура дисциплины  
 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам	
		№1	№2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	216	108	108
1. Контактная работа:	64	32	32
Аудиторная работа			
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	26	16	10
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	-	-	-
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	36	16	20
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	-	-	-
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	-	2
<i>сдача экзамена</i>	-	-	-
2. Самостоятельная работа (СРС)	116	76	40
<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>	-	-	-
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	36	-	36
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>	-	-	-
Вид промежуточного контроля:		Зачет, экзамен	

Таблица 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Название раздела дисциплины	Форма образовательной деятельности		Количество часов
1	2	3		4
1	Основы работы и интерфейс Autodesk AutoCAD	занятия лекционного типа	Всего	6
			в том числе в форме практической подготовки	-
		занятия семинарского типа	Всего	8
			в том числе в форме практической подготовки	-
самостоятельная работа обучающихся			30	
2	Геометрические примитивы. Сложные примитивы.	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	
3	Моделирование на основе стандартных 3D примитивов и их модификаций.	Занятия лекционного типа	всего	6
			в том числе в форме практической подготовки	-
		занятия семинарского типа	всего	8
			в том числе в форме практической подготовки	-
самостоятельная работа обучающихся			16	
4	Моделирование 3D объектов при помощи сплайна.	занятия лекционного типа	Всего	4
			в том числе в форме практической подготовки	-
		занятия семинарского типа	Всего	6
			в том числе в форме практической подготовки	-
самостоятельная работа обучающихся			20	
5	Основы визуализации сцены.	занятия лекционного типа	Всего	6
			в том числе в форме практической подготовки	-
		занятия семинарского типа	Всего	6
			в том числе в форме практической подготовки	-
самостоятельная работа обучающихся			20	
6.	Консультации перед экзаменом			2
7.	Подготовка к экзамену (контроль)			36
итого				216

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов
1	2	4		5
1	Основы работы и интерфейс систем автоматизированного проектирования	<p><b>Лекция 1.</b> Основы работы и интерфейс систем автоматизированного проектирования. Включение программы, настройка внешнего вида окна. Расположение панелей и лент. Сохранение результатов работы, форматы файлов их возможности и методы преобразования.</p> <p><b>Лекция 2.</b> Настройка точности работы – привязки. Режимы работы: ШАГ, СЕТКА, ОРТО, ОТС-ПОЛЯР, ОТСОБЪЕКТ, ДПСК, ДИН, ВЕСА, БС. Возможности и варианты использования в повседневной работе.</p> <p><b>Лекция 3.</b> 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.</p>	<p>3-ИУК-1.3 3-ИПК-3.3</p>	6
2	Геометрические примитивы. Сложные примитивы.	<p><b>Лекция 4.</b> Геометрические примитивы, команды редактирования. Сложные примитивы. Сложные примитивы (мультилиния, выноска, мультивыноска, блоки, пометочное облако, область, таблица).</p> <p><b>Лекция 5.</b> Создание, редактирование, свойства и возможности использования для решения задач ландшафтного проектирования.</p>	<p>3-ИУК-1.3 3-ИПК-3.3</p>	4
3	Моделирование на основе стандартных 3D примитивов и их модификаций.	<p><b>Лекция 6.</b> Программное обеспечение для 3D-моделирования. Общие сведения о программе. Системные требования. Знакомство с интерфейсом. Общие настройки и понятия.</p> <p><b>Лекция 7.</b> Простые и сложные примитивы. Создание и редактирование. Общие операции над объектами и сценами. Элементарные манипуляции с объектами: Select, Modify, Freeze, Hide. Инструменты трансформации: Move, Rotate, Scale. Стандартные операции. Инструменты точности. Опорная точка. Группировка объектов. Режимы копирования объектов.</p> <p><b>Лекция 8.</b> Специальные операции над объектами. Работа со стекком модификаторов Modify. Логические операции над объектами (Boolean operation). Создание и редактирование</p>	<p>3-ИУК-1.3 3-ИПК-3.3</p>	6



		Boolean-объекта. Массивы. Типы, создание, редактирование. Автоматическое выравнивание объектов. Массивы.		
4	Моделирование 3D объектов при помощи сплайна.	<b>Лекция 9.</b> Тема 1. Моделирование при помощи сплайна. Понятие, свойства, создание и редактирование сплайна. Моделирование 3D объектов из 2D объектов. Модификатор Extrude. Модификаторы Bevel, Lathe, Sweep. <b>Лекция 10.</b> Lofting объекта. Создание и редактирование Loft-объекта.	3-ИУК-1.3 3-ИПК-3.3	4
5	Основы визуализации сцены.	<b>Лекция 11.</b> Тема 1. Назначение материалов объектам. Использование встроенной библиотеки материалов. Проекционные координаты наложения материалов, особенности редактирования. Назначение растрового изображения в качестве заднего плана. <b>Лекция 12.</b> Освещение сцены. Типы источников света и их настройка. Классические принципы установки освещения. Особенности освещения экстерьера и интерьера. <b>Лекция 13.</b> Работа с камерой. Создание, настройка и редактирование. Свойства видового окна Camera.	3-ИУК-1.3 3-ИПК-3.3	6
<b>Итого</b>				<b>26</b>

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

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

4	Моделирование 3D объектов при помощи сплайна.	<p><b>Лабораторная работа 9.</b> Создание 2D объектов различной формы при помощи сплайна</p> <p><b>Лабораторная работа 10.</b> Создание 3D объекта на основе 2D изображения при помощи модификатора Extrude.</p> <p><b>Лабораторная работа 11.</b> Создание 3D объекта на основе 2D изображения при помощи модификаторов Bevel, Lathe, Sweep. Моделирование объектов при помощи Loft Operation.</p>	У-ИУК-1.3, В-ИУК-1.3 У-ИПК-3.3, В-ИПК-3.3	6
5	Основы визуализации сцены.	<p><b>Лабораторная работа 12.</b> Назначение материалов объектам композиции</p> <p>пространственной композиции сада из геометрических фигур.</p> <p><b>Лабораторная работа 13.</b> Назначение материалов на сложные объекты с применением модификаций проекционных координат.</p> <p><b>Лабораторная работа 14.</b> Настройка освещения простого интерьера</p> <p>Настройка освещения простого экстерьера</p> <p>Создание и освещение сложной сцены.</p> <p>Конкурс профессионального мастерства.</p>	У-ИУК-1.3, В-ИУК-1.3 У-ИПК-3.3, В-ИПК-3.3	6
<b>Итого</b>				<b>36</b>

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Название раздела дисциплины	Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся	Код результата обучения	Количество часов
1	2	4		5
1	Основы работы и интерфейс систем автоматизированного проектирования	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	16
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	20
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	20
<b>Итого</b>				<b>116</b>

#### 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

##### 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 «Цифровые технологии в ландшафтной архитектуре» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины

№ 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

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

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/141238">https://e.lanbook.com/book/141238</a> (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 978-5-93057-798-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/139024">https://e.lanbook.com/book/139024</a> (дата обращения:	электронное	

	06.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
--	---	--	--

#### 4.3 Методическое обеспечение дисциплины

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

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров
1	Базовые цифровые технологии и инструменты : учебно-методическое пособие / А. Г. Малютин, Д. А. Елизаров, А. В. Александров, В. С. Циркин. — Омск : ОмГУПС, 2021. — 37 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/264344">https://e.lanbook.com/book/264344</a> (дата обращения: 22.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	электронное	

#### 4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «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»	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>

#### 5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ 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	<p><b>1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</b>  № 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</p>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 4а, литера А</p>
2	<p><b>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа</b>  № 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</p>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 4а, литера А</p>
3	<p><b>3. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся</b>  № 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</p>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 4а, литера А</p>
4	<p><b>4. Учебные аудитории для промежуточной аттестации</b>  № 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</p>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 4а, литера А</p>