

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства (Биологический институт)

УТВЕРЖДЕНО:

Директор

Д. С. Воробьев

Рабочая программа дисциплины

Компьютерная графика в ландшафтном проектировании

по направлению подготовки

35.03.10 Ландшафтная архитектура

Направленность (профиль) подготовки:

Садово-парковое и ландшафтное строительство

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2024

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

Т.Э. Куклина

Председатель УМК

А.Л. Борисенко

Томск – 2025

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

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

ПК-3 Способен проектировать объекты ландшафтной архитектуры с целью формирования комфортной городской среды.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий

ИОПК-7.2 Выбирает информационные технологии для решения стандартных задач в профессиональной деятельности

ИОПК-7.3 Владеет навыками обработки информации и анализа данных с использованием информационных технологий в профессиональной деятельности

ИПК-3.4 Применяет творческий подход в проектировании объектов ландшафтной архитектуры с учетом современных тенденций и с применением как традиционных приемов архитектурной графики, так и современных компьютерных технологий

2. Задачи освоения дисциплины

– Научиться использовать информационные технологии в ландшафтном проектировании;

– овладеть основами работы в графических программных продуктах для 3D- визуализации проектных решений.

– овладеть основными инструментами и средствами информационных технологий для решения проектных задач в ландшафтной архитектуре;

– получить навыки применения компьютерных технологий для визуализации проектных решений.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Пятый семестр, экзамен

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Архитектурная графика и основы композиции, Информационные технологии в ландшафтной архитектуре.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 10 ч.;

– практические занятия: 28 ч.;

в том числе практическая подготовка: 28 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Тема.1 Введение в трехмерное моделирование: основные понятия, инструменты и программы SketchUp.

Создание базовых геометрических форм и их трансформация. Построение каркаса здания: стены, крыша, двери и окна. Текстурирование и использование материалов для визуализации поверхности. Настройка освещения для реалистичного отображения модели.

Тема 2. Основы работы с ландшафтом: создание плоской и неровной поверхности.

Построение основных элементов участка: дорожки, заборы, площадки. Использование текстур для земли, травы, асфальта и других поверхностей. Размещение объектов на участке: декоративные элементы, скамейки, освещение. Экспорт модели для использования в презентациях или других проектах.

Тема 3. Проектирование геометрии здания и террасы: правильное размещение и пропорции.

Создание конструктивных элементов: колонны, перила, ступени, навесы. Добавление мелких деталей: декоративные элементы, мебель для террасы. Настройка материалов для дерева, стекла и других используемых элементов. Визуализация проекта с учетом окружающего освещения.

Тема 4. Основы работы с 2D-изображениями для создания 3D-объектов.

Использование текстур для создания реалистичных эффектов листвы и ствола. Построение каркаса дерева: ветви, листья, объемная структура. Импорт изображения и создание UV-развертки для наложения текстуры. Анимация или статичная визуализация объекта для интеграции в сцены.

Тема 5. Презентация итогового проекта.

Создание композиции сцены с использованием смоделированных объектов. Настройка камеры для выбора выгодных ракурсов.

Финальная визуализация: добавление освещения и эффектов (тени, отражения).

Подготовка проекта к презентации: рендеринг изображений, создание анимаций или интерактивной демонстрации. Презентация проекта: представление этапов создания, сложности и итогового результата.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем выполнения учебных проектных заданий на практических занятиях, выполнения творческого самостоятельного проекта 3D- визуализации, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине происходит в пятом семестре в форме экзамена по 5-балльной системе. Для успешной сдачи экзамена необходимо представить выполненные самостоятельно практические проектные задания.

Задания выдаются преподавателем в соответствии с пройденным материалом на каждом занятии, и соответствует темам п. 8 настоящей программы.

Задание для самостоятельной работы выдаются последовательно согласно пройденным темам дисциплины.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

Критерии оценивания выполнения заданий и ответов на вопросы:

Оценка	Критерии оценки
5	Корректное выполнение всех заданий и развернутые ответы на все вопросы
4	Не совсем корректное выполнение всех заданий и неполные ответы на все вопросы
3	Не совсем корректное выполнение не всех заданий и неполные ответы на некоторые вопросы
2	Некорректное выполнение всех заданий и неполные ответы на все вопросы

Проверка ИПК 3.4, ИОПК 7.1, ИОПК 7.2

Проектное задание: разработка 3D-визуализации объекта ландшафтной архитектуры (цветник, участок сада, сквера, парка и др.).

11.2. Формы представления самостоятельной работы

Самостоятельная работа нацелена на актуализацию способности студентов к самоорганизации, анализу, самостоятельному поиску творческого решения, разработке проекта и его визуализации. В результате обучающийся самостоятельно осваивает отдельные темы дисциплины, совершенствует цифровые и проектные навыки.

На самостоятельную работу заложено 32,1 часов. Самостоятельная работа может быть представлена в форме проекта 3D-визуализации объекта ландшафтной архитектуры (цветник, участок сада, сквера, парка и др.).

11.2.1. Роль студента при выполнении самостоятельной работы При выполнении самостоятельной работы студент должен:

1. изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
2. разработать проект, основываясь на компетенциях, полученных в бакалавриате;
3. создать и представить трехмерную визуализацию к заданному сроку.

11.2.2. Критерии оценки самостоятельной работы

К самостоятельной работе предъявляются следующие требования:

- соответствие содержания теме;
- знание и применение законов композиции;
- соответствие проекта техническому заданию;
- владение компьютерными технологиями, применяемыми в творческой и проектной деятельности;
- корректность соблюдения поставленных преподавателем сроков.

11.2.3. Требования к оформлению результатов самостоятельной работы Работа представляется в виде анимационного ролика и презентации.

11.3. Для эффективного освоения дисциплины обучающимся рекомендуется:

- познакомиться со структурой курса, используя рабочую программу;
- не пропускать ни одного практического занятия.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

1. Брайтман, М. SketchUp для архитекторов. ДМК Пресс, 2020 <https://e.lanbook.com/book/131718>
2. Ридланд, М. 3D-печать с помощью SketchUp : руководство. ДМК Пресс, 2020 <https://e.lanbook.com/book/140570>

б) дополнительная литература:

1. Яцюк О. Основы графического дизайна на базе компьютерных технологий. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 240 с.: ил.

в) ресурсы сети Интернет:

1. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – М., 1998 . – URL: <http://www.rsl.ru/> (дата обращения 09.09.2022)
 2. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. – М., 2000 . – URL: <http://www.nlr.ru/> (дата обращения 09.09.2022)
 3. Электронная библиотека ТГУ [Электронный ресурс]. – Томск, 2011 – URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index> (дата обращения 09.09.2022)
 4. Словарь дизайн-терминов. – URL: <https://rosdesign.com/design/slovarofdesign.htm>. (дата обращения 09.09.2022)
 5. Интернет-ресурс теоретических статей и практических рекомендаций по дизайну. – URL: <http://rosdesign.com/> (дата обращения 09.09.2022)
 6. Информационный ресурс с портфолио художников, дизайнеров и людей искусства.– URL: <https://www.behance.net/> (дата обращения 09.09.2022)
- Лицензионное и свободное распространяемое программное обеспечение

13. Перечень информационного обеспечения

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- SketchUp
- публично доступные облачные технологии (Яндекс диск и т.п.).
- Figma Shareware (условно-бесплатная) <https://www.figma.com/tos/>
- Glyphr Studio Стандартная общественная лицензия <https://www.glyphrstudio.com/online/>

б) информационные справочные системы:

- ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
- Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
- ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
- ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Для проведения лекций и практических занятий: аудитория с 13-15 индивидуальными рабочими местами, оснащенная мультимедийным проектором с экраном для показа примеров.

15. Информация о разработчиках

Реутова Надежда Александровна, ассистент кафедры лесного хозяйства и ландшафтного строительства ТГУ