



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

 Г.Е. Игнатов

18 декабря 2019г



«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой

Проектирования архитектурной среды и
интерьера

 Р.Е. Тлустый

18 декабря 2019г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Цифровое проектирование ландшафтной среды»
Направление подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура
Магистерская программа «Ландшафтная архитектура»
Форма подготовки – очная

курс 2, семестр 3
лекции – 18 час.
практические занятия – не предусмотрены
лабораторные работы – не предусмотрены
всего часов аудиторной нагрузки – 18 час.
в том числе с использованием МАО: лек. 0/ пр. 0 час.
самостоятельная работа – 18 час.
контрольные работы – не предусмотрены
курсовая работа – не предусмотрена
зачет – 3 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 07.04.03 Дизайн архитектурной среды, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 08.06. 2017 г. № 522

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Проектирования архитектурной среды и интерьера протокол № 3 от 18 декабря 2019г

Заведующий кафедрой Р.Е.Тлустый
Составитель: профессор каф. ПАСИ Г.Е. Игнатов

Владивосток
2020

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Аннотация учебной дисциплины «Цифровое проектирование ландшафтной среды» разработана для студентов 2 курса по направлению подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура, магистерская программа «Ландшафтная архитектура» и входит в базовую часть Блока ФТД Факультативы дисциплины (модули) учебного плана (ФТД.В.02) вариативная часть.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 36 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), самостоятельная работа студента 18 часа. Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре. По дисциплине предусмотрен зачет. Дисциплина является важной с точки зрения формирования профессиональных компетенций выпускника – магистра, поскольку формирует у него целостное и системное представление о цифровом проектировании ландшафтной среды. Дисциплина «Цифровое проектирование гибридной архитектурно-дизайнерской среды» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Философия и методология науки», «Проблемы регионального ландшафтного проектирования», «Проектирование и исследования в ландшафтной архитектуре», «Архитектурно-ландшафтное проектирование», «Профессиональная практика». Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с национальной градостроительной доктриной, основными видами и формами ландшафтной среды в градостроительстве, основными типологическими элементами, видами и формами их «зеленого» предметно-пространственной наполнения. В свою очередь дисциплина «Цифровое проектирование ландшафтной среды» является теоретической основой при выполнении выпускной квалификационной работы магистра.

Целью изучения дисциплины является формирование у магистров комплекса знаний, умений и навыков в области современного комплексного формирования гибридной среды городского ландшафта с помощью цифровых технологий, сельских и рекреационных территорий, с учетом местных природно-климатических, социально-демографически, экономических и других факторов и особенностей Дальневосточного региона.

Задачи изучения дисциплины:

- дать магистрантам представление о цифровом проектировании среды, как основы методики ландшафтного, архитектурно-дизайнерского и градостроительного проектирования;

- ознакомить магистрантов с наиболее значимыми теориями формирования архитектурно-ландшафтной среды с помощью цифровых технологий, с историей и перспективами развития наиболее распространенных архитектурно-ландшафтных и градостроительных типов и форм городской среды;

- сформировать навыки выработки предпроектного анализа для решения творческих задач при комплексном проектировании архитектурно-ландшафтных и средовых объектов.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК -2 Владеет общим анализом полученной исходной информации для разработки проектных решений для конкретного объекта ландшафтной архитектуры	знает	как готовиться к комплексному архитектурно-дизайнерскому проектированию основных видов и форм архитектурной среды
	умеет	самостоятельно творчески синтезировать гибридные архитектурно-пространственные элементы, обеспечивающие оптимальную организацию средовой деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Цифровое проектирование среды» применяются следующие методы активного (интерактивного обучения): семинар-дискуссия, конференция идей и концепций (круглый стол).

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия (18 часов)

Содержание и структура части теоретических и практических занятий по дисциплине «Цифровое проектирование ландшафтной среды» скоординирована с аналогичными практическими занятиями по дисциплине «Архитектурно-дизайнерское проектирование» и «Предпроектный анализ ландшафтной среды», в части работы по предпроектному анализу и исследованию городских и рекреационных территорий.

Тема 1. (2 часа). Введение в программную среду Rhinoceros+Grasshopper (2 час).

1. Установка программного обеспечения: Rhinoceros для трехмерного NURBS-моделирования разработки, Grasshopper – приложение визуального программирования, редактор графических алгоритмов для среды Rhinoceros. Установка основных компонентов для работы. Знакомство с интерфейсом, основными функциями и программной средой. Алгоритмы (определения), компоненты, типы файлов, автосохранение, холст, способы задания компо-

нентов, группирование компонентов, виджеты, предпросмотр, единицы измерения, запекание. Знакомство с типами и структурой данных в Grasshopper: константы и переменные, параметры, компоненты, деревья данных, ошибки и предупреждения, типы связей.

2. «Точка-аттрактор» для знакомства с примитивами: точки, плоскости, векторы; и возможностью установления зависимого многообразия элементов. Повышение сложности задачи – замена точки аттрактора линией.

3. «Математические выражения». Создание тригонометрических кривых и диаграммы вороного, используя тригонометрические функции. Математика – универсальный язык природы, основа формообразования.

4. «Диапазоны и цвета». Освоение моделей организации цветов: RGB, HSL, CMYK, XYZ. Управление зависимыми множествами цветов.

Тема 2. (2 часа). Проектирование с использованием списков и деревьев данных (2 часа).

1. «Паттерн». Создание и управление списками данных на примере алгоритма генерации орнамента.

2. «Геометрия поверхности». NURBS кривые и поверхности, и координаты поверхности. Диапазоны поверхности, параметры поверхности, нормальные векторы и тангенсальные плоскости. Преобразование поверхности – заполнение трансформируемыми геометрическими компонентами.

3. «Создание Дерева Данных». Создание и управление деревьями данных (наборами списков данных): ветви, уровни, подписки, индексы.

4. «Работа с Деревьями Данных». Работа с деревьями данных для создания решетки пересекающихся ребер на поверхности.

Тема 3. (2 часа). Работа с геометрией mesh (2 часа).

1. «Meshгеометрия». Создание и трансформация mesh. Структура геометрии меш – сетка, вершины, ребра, полигоны, цвет, нормали. Топологическое пространство, гомеоморфность – трансформация без разрыва связей точек поверхности. Ориентируемые и неориентируемые поверхности, однородные и неоднородные. Локальность и дискретность, сглаживания. Булевы операции и пересечения.

2. «Анемон». Работа с циклами: рекурсивные трансформации сетки исходного примитива (куба).

Тема 4. (2 часа). Проектирование оболочки и несущей конструкции высотного здания и связка с Grasshopper-Revit (2 часа).

Примеры архитектурных объектов: Absolute Tower (MAD Architects), Aqua Tower (Studio Gang), Mary Axe (Foster and Partners), The Grove and Grand Bay (Big). Формообразование посредством трансформации поворотом, масштабированием в зависимости от уровня этажа. Несущая конструкция: ствольная, оболочковая. Панелизация оболочки, паттерны остекления, про-

работка фасадных решений. Создание объектов информационной модели, связка с Revit, обновление модели.

Тема 5. (2 часа). Занятие 5. Работа с аттракторами (2 часа).

1. «Аттрактор» (2 способ). Установление зависимости изменения параметров множества объектов (цилиндров) – перемещения, высоты и радиуса, в зависимости от расстояния до точек аттракторов.

2. Применение аттрактора к панелям оболочки параметрической башни. Интеграция алгоритма упражнения в алгоритм формообразования архитектурного объекта.

Тема 6. (2 часа). Создание гексагональной сетки (2 часа).

1. «Столбы». Создание гексагональной сетки и экструдирование элементов по вектору зна последовательно возрастающую величину, задаваемую серией значений (работа с последовательностью чисел и списками).

2. «Сферы». Создание множества сфер в заданном параллелепипеде переменным радиусом и градиентным цветом в зависимости от высоты центра сферы (сортировка)

3. «Звезда». Рандомное расположение по n и h поверхности (сфера) объектов переменной длины (конусов) в тангенсальных плоскостях.

4. «Лестница». Создание параметрической лестницы по направляющей кривой.

5. «Навес». Создание параметрической конструкции малой архитектурной формы.

Тема 7. Создание несущего каркаса геометрии поверхности. Подготовка к производству (2 часа).

Создание несущего каркаса геометрии поверхности по принципу «вафля», маркировка элементов, раскладка для ЧПУ производства.

Тема 8. Формообразование, основанное на самоорганизации формы (2 часа).

Работа с физическим движком Kangaroo, симуляция поверхностей минимальной кривизны, формообразование на основе процессов самоорганизации – достижение равновесия сил.

Тема 9. Работа с городскими геопространственными данными (2 часа).

1. Экспорт открытых геопространственных данных с openstreetmap, топоповерхности на основе данных спутниковой съемки srtm, генерация контекста территории проектирования, функциональный анализ территории.

2. Работа с растровыми изображениями. Генерация растровых процедурных изображений на примере создания metaball.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Цифровое проектирование среды» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристику заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

Контроль достижений целей курса осуществляется в соответствии с нормативными актами ДВФУ посредством текущего контроля и промежуточных аттестаций, на которых учитываются качество проделанных практических работ, посещаемость занятий, результаты самостоятельной работы студента.

Текущий контроль студентов осуществляется в следующих формах:

- 1) УО-1 (устный опрос);
- 2) ПР-13 (творческое задание) – практические творческие работы, представляющие эскизные концепции осмысления абстрактных образных результатов, полученных в ходе выполнения упражнений по курсу.

Промежуточная аттестация студентов осуществляется при проведении зачета в 3-м семестре 2-го курса. Зачет проводится по рейтинговой системе. Главными критериями при оценке знаний является степень овладения студентом логикой визуального программирования и способность к творческой интерпретации абстрактных образов.

Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине «Цифровое проектирование ландшафтной среды» (наименование дисциплины, вид практики)

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
способность к разработке рабочих планов и программ про-	ПК-2	Знает как готовиться к комплексному проектированию	Устный опрос (УО-1) Творческое	Зачет, вопросы	Знает как готовиться к комплексному проектированию

ведения научных исследований в области ландшафтной архитектуры, способность организовать сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задач	основных видов и форм ландшафта	задание (ПР-13)		основных видов и форм среды
	Умеет самостоятельно творчески синтезировать ландшафтные элементы, обеспечивающие оптимальную организацию средовой деятельности	Устный опрос (УО-1) Творческое задание (ПР-13)	Зачет, вопросы	Умеет самостоятельно творчески синтезировать ландшафтные элементы, обеспечивающие оптимальную организацию средовой деятельности

Типовые тестовые задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков или опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Хожемпо, В.В. Азбука научно-исследовательской работы студента: учебное пособие [Электронный ресурс] / В.В. Хожемпо, К.С. Тарасов, М.Е. Пухляко. Электронные текстовые данные. М.: Российский университет дружбы народов, 2010. - 108 с. Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/11552>

2. Компьютерное проектирование в архитектуре. Archicad 11 [Электронный ресурс] / Ланцов А. Л. - М. : ДМК Пресс, 2009. - 800 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5940743692.html>

3. Проектирование информационных систем в строительстве. Информационное обеспечение [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Гинзбург В.М. - М. : Издательство АСВ, 2008. - 368 с. Режим доступа:

<http://www.studmedlib.ru/book/5-93093-150-X.html>

4. Ловцов Д.А. Геоинформационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ловцов Д.А., Черных А.М.— Электрон.текстовые данные.— М.: Российский государственный университет правосудия, 2012.— 192 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14482.html>

Дополнительная литература (печатные и электронные издания)

1. Общество, среда, архитектура: социальные основы архитектурного формирования жилой среды: учебное пособие для вузов / К.В. Кияненко; Вологодский государственный университет, 2015. 284 с.
2. Основы теории градостроительства: учебник для архитектурных специальностей вузов / З.Н. Яргина, Я.В. Косицкий, В.В. Владимиров и др. М.: Интеграл, 2014. 325 с.
3. Строительная информатика [Электронный ресурс] / Акимов П.А., Кайтуков Т.Б., Мозгалева МЛ., Сидоров В.Н. - М. : Издательство АСВ, 2018 - 432 с.
4. Теория здания т. 1 . Здание - оболочка / С. Н. Булгаков, В. М. Бондаренко, Ю. Я. Кувшинов [и др.]. М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2007. 279 с.
5. Дизайн и оборудование городской среды: учебное пособие для архитектурных и дизайнерских специальностей вузов / В.П. Покатаев, С.Д. Михеев. Ростов н/Д.: Феникс, 2012. 409 с.
6. Кожухар, В.М. Основы научных исследований: учебное пособие [Электронный ресурс] / В.М. Кожухар. Электрон.текстовые данные. М.: Дашков и К, 2010. – 216 с.
7. Курсовое и дипломное проектирование по градостроительству [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для вузов / Шукуров И.С., Луняков М.А., Халилов И.Р. - М. : Издательство АСВ, 2015. - 328 с.

Нормативно-правовые материалы

1. Градостроительный кодекс РФ: сборник нормативных актов и документов. – Саратов: АйПиЭр Медиа, 2015. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30284> . –ЭБС «IPRbooks».
2. СП 42.13330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* М., 2011.
3. СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Режим доступа: http://www.know-house.ru/gost/gost3_1.html

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронная библиотека диссертаций РГБ. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru/>

2. Научная электронная библиотека (НЭБ).– [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Электронная библиотека «Консультант студента». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
4. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»– [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
5. Электронно-библиотечная система znanium.com НИЦ «ИНФРА-М»– [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/>
6. Электронно-библиотечная система IPRbooks. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. Электронная библиотека НЭЛБУК. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nelbook.ru/>
8. Универсальные базы данных East View.– [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com/>
9. Информационная система «ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам».– [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
10. Президентская библиотека имени Бориса Николаевича Ельцина.– [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.prlib.ru/Pages/about.aspx>
11. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/>
12. World Digital Library (Всемирная цифровая библиотека) – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.wdl.org/ru/>
13. Сайт Российской академии архитектуры и строительных наук (РААСН). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.raasn.ru/>
14. Сайт Союза архитекторов России. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://uar.ru/>
15. Сайт «Архитектура России». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://archi.ru/>
16. Сайт периодического издания «Архитектон – известия вузов». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://archvuz.ru/>
17. Сайт Информационного агентства "Архитектор". – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.archinfo.ru/publications/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

При выполнении и оформлении практических работ по дисциплине «Цифровое проектирование гибридной архитектурно-дизайнерской среды» магистранты используют современные компьютерные технологии. Работая над графической частью, рекомендуется применение растровых и векторных

графических редакторов – Sketch Up, Adobe Photoshop, Corel Draw, Autodesk Revit, Autodesk 3ds Max, Autodesk AutoCAD и др. При составлении текстовых документов и оформления отчета целесообразнее использовать текстовый редактор – Microsoft Office.

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения (ПО)*
<p>Кафедра проектирования архитектурной среды и интерьера:</p> <p>Компьютерный класс ауд. E325 (25 рабочих мест);</p> <p>ауд. E326 (1 рабочее место)</p> <p>ауд. E3276 (1 рабочее место)</p> <p>ауд. E248 (1 рабочее место)</p> <p>ауд. E215 (1 рабочее место)</p> <p>ауд. E218 (1 рабочее место)</p> <p>ауд. E2186 (1 рабочее место)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Office Professional Plus – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); • WinDjView – быстрая и удобная программа с открытым исходным кодом для просмотра файлов в формате DJV и DjVu; • WinRAR – архиватор файлов в форматы RAR и ZIP для 32- и 64-разрядных операционных систем Windows с высокой степенью сжатия; • СтройКонсультант – электронный сборник нормативных документов по строительству, содержит реквизиты и тексты документов, входящих в официальное издание Госстроя РФ; • Google Earth – приложение, которое работает в виде браузера для получения самой разной информации (карты, спутниковые, аэрофото-изображения) о планете Земля; • ГИС Карта – многофункциональная географическая информационная система сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах; • Adobe Acrobat Professional – профессиональный инструмент для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; • Adobe Photoshop CS – многофункциональный графический редактор, работающий преимущественно с растровыми изображениями; • Adobe Illustrator CS – векторный графический редактор; • CorelDRAW Graphics Suite – пакет программного обеспечения для работы с графической информацией; • Autodesk AutoCAD – двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования, черчения и моделирования; • Autodesk Revit – программа, предназначенная для трехмерного моделирования зданий и сооружений с возможностью организации совместной работы и хранения информации об объекте.

* **Примечание.** Так как установленное в аудитории ПО и версии обновлений (отдельных программ, приложений и информационно-справочных

систем) могут быть изменены или обновлены по заявке преподавателя (в любое время), в перечне таблицы указаны только наиболее важные (доступные) в организации самостоятельной работы студента и проведения учебного процесса.

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Цифровое проектирование ландшафтной среды» осуществляется в рамках практических занятий, а также – в процессе самостоятельной работы. Занятия моделируют проектные задачи по основному профилю подготовки. Целью практических занятий и курсового проектирования является формирование практических умений и навыков, необходимых в последующей профессиональной деятельности.

Для подготовки студентов к предстоящей профессиональной деятельности важно развить у них аналитические, проектно-исследовательские и конструктивные знания, умения и навыки. В связи с этим характер заданий на занятиях строится таким образом, чтобы студенты овладели основами автоматизации и оптимизации решений разнообразных проектно-творческих задач. В качестве основных форм проведения практических занятий по дисциплине в интерактивной форме применяется разбор кейсов и выполнение упражнений.

Самостоятельные практические занятия. Работа над практическими заданиями включает самостоятельную работу по выполнению заданий и фиксацию результатов для проверки в виде иллюстраций в общей папке Googleдиска.

Требования к оформлению презентации. В курсе данной дисциплины студенты подготавливают и защищают презентации объемом 10-20 слайдов, тематика которых направлена на углублённое изучение конкретной темы. Цель выполнения презентации – самостоятельное изучение теоретических и практических аспектов, изучаемых в процессе освоения дисциплины. В этой работе студент должен показать умение выделять проблему, формулировать актуальность, цель и задачи исследования, грамотно излагать состояние вопроса и компетентно описывать обзорную информацию. Презентация должна состоять из частей, расположенных в следующем порядке: титульный лист, исходная ситуация (ситуационный план, опорный план, фотофиксация объекта с перечнем проблем, подлежащих устранению), цель и задачи научно-творческой проектно-экспериментальной работы, аналоги проектного решения, проектное предложение с основными выводами, список использованных источников. Презентация сдается преподавателю в электронной версии. На титульном слайде обязательно должны быть указаны: ФИО студента

(студентов), название работы, курс, номер группы, ФИО преподавателя, город и год выполнения работы.

Рекомендации по работе с литературой. В процессе освоения теоретического материала дисциплины необходимо вести конспект лекций, а также – дополнять лекционный материал информацией, полученной из списка учебной литературы и информационно-методического обеспечения дисциплины. При этом, желательно, чтобы студенты проводили анализ информации, содержащейся в лекциях, и полученной дополнительной информации, анализировали существенные дополнения и ставили вопросы, связанные с ними на лекциях.

Рекомендации по подготовке к зачету. При подготовке к зачету необходимо иметь полный конспект лекций и готовые к защите индивидуальные творческие задания. Перечень вопросов к зачету помещён в Приложении 2 (Фонд оценочных средств).

Зачет призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных студентом теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам проделанной работы выставляется зачет.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения консультаций и исследований, связанных с выполнением индивидуального задания по дисциплине «Цифровое проектирование ландшафтной среды», а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Мультимедийная аудитория кафедры проектирования архитектурной среды и интерьера, ауд. E248	<ul style="list-style-type: none"> • Комплект мультимедийного оборудования №1; • Доска ученическая двусторонняя магнитная, для письма мелом и маркером
Компьютерный класс проектирования архитектурной среды и интерьера, ауд. E215	<ul style="list-style-type: none"> • Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK; • ДП 11-3 Доска поворотная. мел 750x1000x18; • Доска ученическая двусторонняя магнитная, для письма мелом и маркером
Компьютерный класс кафедры проектирования архитектурной среды и интерьера,	<ul style="list-style-type: none"> • Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK; • ДП 11-3 Доска поворотная. мел 750x1000x18; • Доска ученическая двусторонняя магнитная, для письма мелом и маркером

ауд. Е218б	
Мультимедийная аудитория кафедры проектирования архитектурной среды и интерьера, ауд. Е326	<ul style="list-style-type: none"> • Комплект мультимедийного оборудования №1; • Доска аудиторная; • Доска ученическая двусторонняя магнитная, для письма мелом и маркером
Мультимедийная аудитория кафедры проектирования архитектурной среды и интерьера, ауд. Е327б	<ul style="list-style-type: none"> • Комплект мультимедийного оборудования №1; • Доска аудиторная; • Доска ученическая двусторонняя магнитная, для письма мелом и маркером
Компьютерный класс кафедры проектирования архитектурной среды и интерьера, ауд. Е325	<ul style="list-style-type: none"> • Графическая станция HP dc7800CMT • Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK • Компьютер Жесткий диск – объем 2000 ГБ; Твердотельный диск – объем 128 ГБ; Форм-фактор - Tower; Оптический привод – DVDRW, встроенный; комплектуется клавиатурой, мышью, монитором AOC 28" LI2868POU, комплектом шнуров эл. Питания. Модель – 30AGCT01WW P300 Производитель – Lenovo (Китай) • Копировальный аппарат XEROX 5316
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А – уровень 10)	<ul style="list-style-type: none"> • Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty, Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. <p>Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Для выполнения самостоятельных работ студенты, как правило, используют персональный переносной ноутбук, или имеют возможность использовать стационарный компьютер мультимедийной аудитории или компьютерного класса (с выходом в Интернет), где установлены соответствующие пакеты прикладных программ.

Для перевода бумажной графики в цифровой формат используется – сканер, для печати – принтер или плоттер.



Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образо-
вания

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине

**«Цифровое проектирование ландшафтной
среды»**

Направление подготовки 35.04.09 «Ландшафтная архитектура»

профиль «Ландшафтная архитектура»

Форма подготовки очная

Владивосток

2019

**План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине
«Цифровое проектирование ландшафтной
среды»**

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Работа с теоретическим материалом: конспектами лекций и источниками из списка учебной литературы и информационно-методического обеспечения дисциплины	18 час.	Устное сообщение УО-1
2	В течение семестра	Выполнение индивидуальных науч-но-творческих заданий	18 час.	Творческое задание ПР-13
3	Осенняя сессия	Подготовка к зачету		зачет

I. Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся – индивидуальных научно-творческих заданий и методические рекомендации по их выполнению.

В процессе изучения дисциплины выполняются задания для подготовки практическим к занятиям в течение всего 3-го семестра. Также выполняются индивидуальные научно-творческие работы с открытой темой – концептуальные эскизы интеграции графических результатов экспериментальных упражнений в практические задачи формирования ландшафтной среды человека.

Цель и задачи индивидуальных научно-творческих заданий.

Основная цель индивидуальных научно-творческих заданий – самостоятельный поиск и быстрая фиксация идей и приемов пространственных решений, основанных на упражнениях, выполняемых для освоения методов цифрового алгоритмического проектирования.

В ходе достижения поставленной цели решаются следующие задачи: развитие креативного видения; установление связи между методом формообразования и практическими задачами профессиональной деятельности; информационный поиск образов, тем и задач; свободное оформление эскиза.

Требования к компетенциям, приобретаемым при выполнении индивидуальных научно-творческих заданий.

В результате выполнения индивидуальных научно-творческих заданий студент приобретает компетенции в области алгоритмического проектирования в области архитектурно-ландшафтной деятельности.

Объем времени и сроки выполнения индивидуальных научно-творческих заданий.

Индивидуальные научно-творческие задания выполняются студентами в течение 3-го семестра. Руководство процессом выполнения индивидуальных научно-творческих заданий осуществляется преподавателем во время проведения консультаций. Количество консультаций варьируется в зависимости от уровня общетеоретической и профессиональной подготовки студентов.

Основные виды работы над индивидуальными научно-творческими заданиями и особенности их проведения.

Самостоятельная практическая работа студентов, направленная на выполнение индивидуальных научно-творческих заданий, включает в себя: настройку, модификацию и управление готовыми алгоритмами, работу над творческими заданиями, работу с графической подачей. Контроль над ходом выполнения индивидуальных научно-творческих заданий осуществляется преподавателем во время проведения практических работ.



Приложение 2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образо-
вания

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Цифровое проектирование ландшафтной среды»

**Направление подготовки 35.04.09 «Ландшафтная архитектура»
профиль «Ландшафтная архитектура»**

Форма подготовки очная

Владивосток

2019

**Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине
«Цифровое проектирование ландшафтной среды»**

(наименование дисциплины, вид практики)

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК -2 – Владеет общим анализом полученной исходной информации для разработки проектных решений для конкретного объекта ландшафтной архитектуры	знает	как готовиться к комплексному архитектурно-дизайнерскому проектированию основных видов и форм архитектурной среды
	умеет	самостоятельно творчески синтезировать гибридные архитектурно-пространственные элементы, обеспечивающие оптимальную организацию средовой деятельности

**Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине
«Цифровое проектирование ландшафтной среды»**

(наименование дисциплины, вид практики)

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Владеет общим анализом полученной исходной информации для разработки проектных решений для конкретного объекта ландшафтной архитектуры	ПК-2	Знает как готовиться к комплексному проектированию основных видов и форм архитектурно-ландшафтной среды	Устный опрос-сообщение (УО-1)	зачет
			Умеет самостоятельно творчески создавать объекты архитектурно-ландшафтной среды	Устный опрос-сообщение (УО-1)	зачет

**Шкала оценивания уровня сформированности компетенций
по дисциплине «Цифровое проектирование ландшафтной среды»**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	Баллы
ПК -2 – способность к разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований в области ландшафтной архитектуры, способность организовать сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задач	знает	как готовиться к комплексному архитектурно-ландшафтному проектированию основных видов и форм архитектурной среды	знание содержания архитектурно-дизайнерских составляющих в формировании предметно-пространственной среды	способность охарактеризовать содержание архитектурно-дизайнерских составляющих в формировании предметно-пространственной среды	61-75 баллов
	умеет	самостоятельно творчески синтезировать пространственные элементы, обеспечивающие оптимальную организацию средовой деятельности	умеет самостоятельно ориентироваться в утилитарно-практических требованиях человека и общества при формировании объектов архитектурной среды	способность самостоятельно ориентироваться в утилитарно-практических требованиях человека и общества при формировании объектов архитектурной среды	76-100 баллов

Шкала измерения уровня сформированности компетенций

Итоговый балл	1-60	61-75	76-85	86-100
Оценка (пятибалльная шкала)	2	3	4	5
Уровень сформированности компетенций	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	отсутствует	пороговый (базовый)	продвинутый	высокий (креативный)

**Содержание методических рекомендаций,
определяющих процедуры оценивания результатов освоения
дисциплины
«Цифровое проектирование ландшафтной среды»**

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Цифровое проектирование гибридной архитектурно-дизайнерской среды» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Цифровое проектирование гибридной архитектурно-дизайнерской среды» проводится в форме контрольных мероприятий (*устного опроса (собеседования УО-1) и защиты творческих заданий (ПР-13)*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

степень усвоения теоретических знаний;

уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;

результаты самостоятельной работы.

Оценка освоения учебной дисциплины «Цифровое проектирование гибридной архитектурно-дизайнерской среды» является комплексным мероприятием, которое в обязательном порядке учитывается и фиксируется ведущим преподавателем. Такие показатели этой оценки, как посещаемость всех видов занятий и своевременность выполнения этапов работы фиксируется в журнале посещения занятий.

Степень усвоения теоретических знаний оценивается такими контрольными мероприятиями как устный опрос, частично – выполнением самостоятельных практических работ.

Уровень овладения практическими навыками и умениями, результаты самостоятельной работы оцениваются по результатам работы студента над курсовой работой, ее оформлением, представлением к защите, а также – сама защита курсовой работы.

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Цифровое проектирование гибридной архитектурно-дизайнерской среды» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В соответствии с рабочим учебным планом по направлению подготовки 35.04.09 очной формы обучения, видами промежуточной аттестации студентов в процессе изучения дисциплины «Цифровое проектирование среды»

является зачет. Зачет проводится по рейтинговой системе по результатам работы студента в семестре и устного опроса.

**Перечень оценочных средств (ОС) по дисциплине
«Цифровое проектирование ландшафтной среды»**

№ п/п	Код ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	УО-1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	ПР-13	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий

Вопросы для устного опроса студентов при собеседовании по дисциплине «Цифровое проектирование ландшафтной среды»

1. Принцип проектирования на основе данных.
2. Взаимосвязь программного обеспечения и творческого метода ландшафтного архитектора.
3. Границы применения методов алгоритмического проектирования.
4. Генеративное проектирование.
5. Программирование и типы данных в ландшафтной архитектуре.
6. Основные принципы алгоритмического проектирования.
7. Методы цифрового производства.
8. Типы объектов (геометрии), используемых в алгоритмическом проектировании.
9. Точки, плоскости и векторы – определения и свойства.
10. Диапазоны и цвета, способы задания (RGB, CMYK, HLS, LCH).
11. Принципы фильтрации и сортировки данных.
12. Nurbs-поверхности и полиповерхности – определения и свойства.
13. Mesh – определения, элементы и свойства.
14. Списки и структура дерева данных.

15. Булевы и логические операторы, паттерны.
16. Понятие аттрактора и проявление его в контексте пространства.
Принцип реализации как приема в алгоритмическом проектировании.
17. Методы формообразования на основе самоорганизации и оптимизации.
18. Формообразование на основе математических функций.
19. Геопространственные данные, openstreetmap.
20. Типы трансформации геометрии

**Критерии выставления оценки студенту на зачете по дисциплине
«Цифровое проектирование ландшафтной
среды»**

Баллы (рейтин- говой оценки)	Оценка зачета (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
100-86	зачтено/ «отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
85-76	зачтено/ «хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо 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 приемами их выполнения.
75-61	зачтено/ «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он 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.
60-50	не зачтено/ «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценки индивидуальных творческих работ (докладов-презентаций) по дисциплине

«Цифровое проектирование ландшафтной среды»

Оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. использовано 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
Оформление	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

Критерии оценки (устный ответ) при собеседовании

100-85 баллов – ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

85-76 баллов – ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

75-61 балл – ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

60-50 баллов – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.