

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский университет дружбы народов»*

*Аграрно-технологический институт  
Департамент ландшафтного проектирования и устойчивых экосистем*

Рекомендовано МССН

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Наименование дисциплины Информационные технологии в ландшафтной архитектуре**

**Рекомендуется для направления подготовки**

**35.03.10 «Ландшафтная архитектура»**

*(указываются код и наименование направления подготовки/специальности)*

## Раздел I. Основная часть.

### 1.1 Цель и задачи дисциплины

*Цель* – Основной целью курса является изучение методов создания проектной документации с использованием современных информационных технологий и получение практических навыков по решению конкретных задач в области ландшафтного проектирования.

*Задачи:*

- Анализ исходной информации, ее обработка и создание начальной цифровой модели проекта
- Изучение набора компьютерных программ для различных задач ландшафтной архитектуры
- Изучение способов графического отображения задач проектирования
- использование компьютерной техники и профильном программном обеспечении
- Оформление и презентация проектных решений в электронном формате

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПП

Дисциплина «**Информационные технологии в ландшафтной архитектуре**» по направлению 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», читается в 8-м семестре бакалавриата, рассчитан на 4 ECTS и включает 9 часов лекций и 27 часов практических занятий.

Таблица № 1

#### Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
1.		Дизайн малого сада (ОПК-7)
2.		Дизайн малых архитектурных форм (ОПК-7)
3.		Ландшафтное проектирование (ОПК-7)
4.		Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры (ОПК-7)
5.		Благоустройство городских территорий (ОПК-7)

### 1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

По результатам прохождения курса «**Информационные технологии в ландшафтной архитектуре**» студент-бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

- способностью обрабатывать исходных данные и создавать информационную модель объекта проектирования (ОПК-7);
- способностью к воплощению проектов от этапа организации строительства и инженерной подготовки территории до сдачи объекта в эксплуатацию (ОПК-7);
- способностью к созданию цифровой модели объекта строительства (ОПК-7);
- способностью проектировать объекты ландшафтной архитектуры в разных масштабах(ОПК-7);
- готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по методам проектирования ландшафтной архитектуры (УК-12.1).

По результатам курса «**Информационные технологии в ландшафтной архитектуре**» студент должен:

**Знать** области применения AutoCAD; принципы геометрического моделирования на плоскости в векторной графике; принципы трехмерного геометрического моделирования в векторной графике; приемы и инструменты визуализации.

**Уметь** выбирать и использовать оптимальный набор инструментов при геометрическом моделировании на плоскости; выбирать и использовать оптимальный набор инструментов при трехмерном геометрическом моделировании.

**Владеть** созданием геометрических моделей на плоскости, с использованием инструментария AutoCAD; созданием трехмерных геометрических моделей, с использованием инструментария SketchUp.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	Семестр
		4	5
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>72</b>	27	45
Лекции	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	27	27	45
<b>Самостоятельная работа (всего):</b>	<b>72</b>	45	27
Курсовой проект (работа)	-	-	-
Расчетно-графические работы	72	45	27
Общая трудоемкость	часы зач. ед.	<b>144</b> <b>4</b>	<b>72</b> <b>2</b>

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
1.	Компьютерное трехмерное моделирование	Область применения программы SketchUP Рабочее пространство в программе SketchUP Инструменты в программе SketchUP Разработка трехмерной модели в программе SketchUP
2.	Компьютерное двухмерное проектирование	Область применения программы Autocad Рабочее пространство в программе Autocad Инструменты в программе Autocad Разработка модели генерального плана в программе Autocad.
3.	Оформление и подготовка к печати проектов благоустройства	Создание дизайнерского плаката Оформление листов чертежей Подготовка к печати на плоттере

##### 5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина	СРС	Все-го час.
1.	Компьютерное трехмерное моделирование			27		45	72

2.	Компьютерное двухмерное проектирование			30		18	48
3.	Оформление и подготовка к печати проектов благоустройства			15		9	24
Итого				72		72	144

### 1.6. Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)
1.	Компьютерное трехмерное моделирование	Область применения программы SketchUP	4
2.	Компьютерное трехмерное моделирование	Рабочее пространство в программе SketchUP	6
3.	Компьютерное трехмерное моделирование	Инструменты в программе SketchUP	6
4.	Компьютерное трехмерное моделирование	Разработка трехмерной модели в программе SketchUP	8
5.	<b>Промежуточная аттестация по пройденному материалу</b>		4
6.	Компьютерное двухмерное проектирование	Область применения программы Autocad	4
7.	Компьютерное двухмерное проектирование	Рабочее пространство в программе Autocad	6
8.	Компьютерное двухмерное проектирование	Инструменты в программе Autocad	6
9.	Компьютерное двухмерное проектирование	Разработка модели генерального плана в программе Autocad.	10
10.	Оформление и подготовка к печати проектов благоустройства	Создание дизайнерского плаката	6
11.	Оформление и подготовка к печати проектов благоустройства	Оформление листов чертежей	6
12.	Оформление и подготовка к печати проектов благоустройства	Подготовка к печати на плоттере	6
Итого			72

### 1.7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные классы, оборудованные мультимедийными проекторами, компьютерные классы АТИ, информационного библиотечного центра РУДН с доступом к электронно-библиотечной системе РУДН и сети интернет.

### 1.8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная литература:

- 1) Соколова Т.Ю. AutoCAD 2016. Двухмерное и трехмерное моделирование. Учебный курс - М.: ДМК Пресс, 2016. - 754 с
- 2) Габибв И.А., Меликов Р.Х. Инженерная графика. Учебник для студентов технических вузов. Баку: Издательство "АГНА", 2011, 177 стр.
- 3) Летин А. С., Летина О. С. Компьютерная графика в ландшафтном проектировании. Учебное пособие. 2-ое издание М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2007.
- 4) Майкл Брайтман SketchUp для архитекторов. Изд. ДМК-Пресс, 2020 г.

Дополнительная литература:

- 5) Пересветова А. В. Основные понятия и принципы работы программы сапр autocad: учебное пособие, М.: МИИГАиК, 2015, 22 с.
- 6) Чугреев И.Г., Усова Н.В., Владимирова М.Р. Основы геодезии: учебно-методическое пособие. — М.: МИИГАиК, 2017, 146 с.
- 7) Инженерная подготовка городских территорий : учебник для академического бакалавриата / Г. И. Клиорина, В. А. Осин, М. С. Шумилов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 331 с.
- 8) **ГОСТ 21.204-93 - УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ГЕНЕРАЛЬНЫХ ПЛАНОВ И СООРУЖЕНИЙ ТРАНСПОРТА**
- 9) **ГОСТ 21.508-93 -ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ГЕНЕРАЛЬНЫХ ПЛАНОВ ПРЕДПРИЯТИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ЖИЛИЩНО-ГРАЖДАНСКИХ ОБЪЕКТОВ**
- 10) **ГОСТ 21.101—97 - ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

## **1.9. Конспект лекций, описание лабораторных работ.**

### **1.10. Информационное обеспечение дисциплины**

А) Программное обеспечение:

- Microsoft Office;
- 7-Zip, Acrobat Reader.
- Autodesk AutoCAD
- SketchUp

Б) Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

- Учебно-научный информационный библиотечный центр (научная библиотека) УНИБЦ (НБ) РУДН: <http://lib.rudn.ru>;
- Электронная база данных «Scopus»: <http://www.scopus.com>;
- Научная электронная библиотека eLIBRARY: <http://elibrary.ru>;
- AutoCAD: Поддержка и обучение // Autodesk: сайт.

## **Раздел II. Самостоятельная работа студента.**

### **2.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Курс предусматривает проведение лекций и лабораторных работ.

**Лекции.** Информация лекций схематично предоставляется на слайдах презентации (Microsoft Power Point). Необходимо конспектировать комментарии преподавателя к каждому слайду. Общая рекомендация к конспектированию лекций: кратко, схематично и последовательно записывать основные положения, обобщения и выводы. Рекомендуется выделять ключевые слова, термины и определения к ним. После каждой лекции проводится устный или письменный опрос с целью контроля знаний. Оцениваются ответы на вопросы и активное участие в дискуссии. Поэтому настоятельно рекомендуется перед занятиями повторять лекционный материал и изучать основную и дополнительную литературу по соответствующей теме.

**Лабораторные работы** включают анализ и обобщение студентами информации по темам дисциплины, выполнение заданий с применением исходных данных. Рекомендации к оформлению работ:

1. На первом листе указывается ФИО автора и название лабораторной работы;
2. Кратко (1-2 предложения) излагается суть задачи;
4. Задания, связанные с обобщением информации оформляются в виде таблицы;
5. Анализ научных статей по соответствующей тематике оформляется в виде презентации (7-10 слайдов) с кратким сообщением на практическом занятии об актуальности, объектах, методах

и подходах исследования, результатах и основных выводах, вместе с оценкой анализируемого исследования (мнение студента: актуально, необходимо и интересно и т.п.).

**Раздел III. Контроль знаний и компетенций студента.**

**3.1. Паспорт фонда оценочных средств**

**Направление:** 35.03.10 Ландшафтная архитектура

**Дисциплина:** «Информационные технологии в ландшафтной архитектуре» (4 семестр)

Код контролируемой компетенции или ее части	Контролируемый раздел дисциплины	Контролируемая тема дисциплины	ФОСы (формы контроля уровня освоения ООП)				Баллы раздела
			Текущий контроль			Итоговая КР (экзамен)	
			Аудиторная		Самостоятельная работа		
			Опрос	ЛР			
ОПК-7	Раздел 1. Компьютерное трехмерное моделирование	Тема 1. Область применения программы SketchUP Тема 2. Рабочее пространство в программе SketchUP Тема 3. Инструменты в программе SketchUP Тема 4. Разработка трехмерной модели в программе SketchUP	20	30	20	30	100
		<b>ИТОГО</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	

**Дисциплина:** «Информационные технологии в ландшафтной архитектуре» (5 семестр)

Код контролируемой компетенции или ее части	Контролируемый раздел дисциплины	Контролируемая тема дисциплины	ФОСы (формы контроля уровня освоения ООП)				Баллы раздела
			Текущий контроль			Итоговая КР (экзамен)	
			Аудиторная		Самостоятельная работа		
			Опрос	ЛР			
	Раздел 2. Компьютерное двухмерное проектирование	Тема 5. Область применения программы Autocad Тема 6. Рабочее пространство в программе Autocad Тема 7. Инструменты в программе Autocad Тема 8. Разработка модели генерального плана в программе Autocad.	10	15	10	15	15

	<b>Раздел 3.</b> Оформление и подготовка к печати проектов благоустройства	Тема 9. Создание дизайнерского плаката Тема 10. Оформление листов чертежей Тема 11. Подготовка к печати на плоттере	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>15</b>
		<b>ИТОГО</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Итоговая оценка по курсу «**Информационные технологии в ландшафтной архитектуре**» формируется на основе итогового балла, полученного в течение семестра.

От студентов требуется посещение лабораторных занятий, выполнение заданий преподавателя. При посещении занятий студенты должны уметь конспектировать необходимый материал. Составленные таким образом конспекты позволят преподавателю более объективно оценить знания студента.

Особо ценится активная работа студента (умение вести дискуссию, творческий подход к анализу текстов, способность четко и емко формулировать свои мысли), а также самостоятельное изучение материала.

*Расчетно-графические работы включают в себя следующие виды работ:*

1. Модель мебели
2. Модель здания и окружающей среды
3. Чертеж в полилиниях
4. Чертеж картины в штриховках
5. Чертеж детали в аксонометрии
6. Оформление чертежа согласно ГОСТ

К сдаче принимается полный комплект выполненной РГР, включающий необходимые чертежи и исходные файлы. РГР выполняется в масштабе и сдается на листах формата А3. Все вычисления, текст и графические материалы могут выполняться в электронном виде. Приводится любая информация лишь с одной стороны листа. Каждая новая РГР должна выполняться на новом листе сверху каждого листа должна быть «шапка».

Правильная и полная РГР оценивается в 10 баллов, баллы снижаются за неаккуратность, низкое качество, а также ошибки и неточности при выполнении графической или расчетной части.

*Внеаудиторная самостоятельная работа включает:*

изучение материала по учебнику, учебным пособиям на бумажном и электронном носителях; подготовку к выполнению контрольных работ и тестовых заданий, подготовку домашних заданий.

Соответствие систем оценок (используемых ранее оценок итоговой академической успеваемости, оценок ECTS и балльно-рейтинговой системы (БРС) оценок текущей успеваемости).

Баллы БРС	Традиционные оценки РФ	Оценки ECTS
95 - 100	5	A
86 - 94		B
69 - 85	4	C
61 - 68	3	D
51 - 60		E
31 - 50	2	FX
0 - 30		F
51-100	Зачет	Passed

Пояснение к таблице оценок:

**Описание оценок ECTS**

<b>A</b>	“ <b>Отлично</b> ” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
----------	--

<b>В</b>	<b>“Очень хорошо”</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
<b>С</b>	<b>“Хорошо”</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
<b>Д</b>	<b>“Удовлетворительно”</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
<b>Е</b>	<b>“Посредственно”</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
<b>FX</b>	<b>“Условно неудовлетворительно”</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.
<b>F</b>	<b>“Безусловно неудовлетворительно”</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, всевыполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

**Положительными оценками**, при получении которых курс засчитывается обучаемому в качестве пройденного, являются оценки А, В, С, D и Е.

Обучаемый, получивший оценку FX по дисциплине образовательной программы, обязан после консультации с соответствующим преподавателем в установленные учебной частью сроки успешно выполнить требуемый минимальный объем учебных работ, предусмотренных программой обучения, и представить результаты этих работ этому преподавателю. Если качество работ будет признано удовлетворительным, то итоговая оценка FX повышается до Е и обучаемый допускается к дальнейшему обучению.

В случае, если качество учебных работ осталось неудовлетворительным, итоговая оценка снижается до F и обучаемый представляется к отчислению. В случае получения оценки F или FX обучаемый представляется к отчислению независимо от того, имеет ли он какие-либо еще задолженности по другим дисциплинам.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН/ФГОС ВО

**Разработчики:**

Доцент департамента ландшафтного проектирования и устойчивых экосистем, к.г.н

А.А. Саянов

Директор департамента ландшафтного проектирования и устойчивых экосистем, к.б.н

Э.А. Довлетярова