

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленский государственный университет»

Кафедра информационных и образовательных технологий

«Утверждаю»

Проректор по учебно-
методической работе
_____ Устименко Ю.А.
«06» сентября 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.09 Информационные технологии в ландшафтной архитектуре

Направление подготовки **35.03.10 Ландшафтная архитектура**
Направленность (профиль) **Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры**
Форма обучения очная
Курс – 1
Семестр – 2
Всего зачетных единиц – 2, часов – 72

Форма отчетности: зачет – 2 семестр

Программу разработал
канд. пед. наук, доцент Самарина А.Е.

Одобрена на заседании кафедры информационных и образовательных технологий
«30 » августа 2020 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой _____ Сенькина Г.Е.

Смоленск
2020

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Информационные технологии в ландшафтной архитектуре» относится к блоку Б1 обязательной части образовательной программы, Изучение данной дисциплины базируется на знании информатики, математики, черчения, связана с дисциплинами "Начертательная геометрия", "Инженерное черчение".

Полученные знания являются базовыми для дисциплин, требующих обработки текстовой, числовой и графической информации в компьютерной форме, учебной практики по ландшафтной архитектуре, выполнения курсовых проектов. Дисциплина способствует формированию системного подхода к процессам проектирования, моделирования и визуализации ландшафтных объектов с применением компьютерных технологий. Дисциплина носит практико-ориентированный характер.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индикаторы достижения <i>(в соответствии с разделом 7 общей характеристики ОП ВО)</i>
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Знать: основы современных информационно-коммуникационных технологий, базовые и прикладные информационные технологии. Уметь: анализировать научные теоретические основы современных технологий, используемых в ландшафтной архитектуре; выявлять практические перспективы использования инновационных технологий; анализировать прототипы аналогичных объектов в российской и мировой практике, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий. Владеть: навыками использования информационно-коммуникационных технологий для решения типовых задач профессиональной деятельности.

<p>ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: основы хранения, передачи и защиты информации с использованием информационно-коммуникационных технологий; основы создания и редактирования компьютерных графических изображений.</p> <p>Уметь: выполнять обработку текстовых, численных данных в стандартных программных средах; работать с современных информационных системах; выполнять базовые геометрические построения в распространённых системах компьютерного моделирования для элементов ландшафтной архитектуры.</p> <p>Владеть: основными стандартными программными средствами и графическими программами, используемыми в ландшафтном проектировании; навыками поиска и анализа информации в компьютерных сетях.</p>
<p>ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: основы хранения, передачи и защиты информации с использованием информационно-коммуникационных технологий; основы создания и редактирования компьютерных графических изображений;</p> <p>Уметь: выполнять обработку текстовых, численных данных в стандартных программных средах; работать с современных информационных системах; выполнять базовые геометрические построения в распространённых системах компьютерного моделирования для элементов ландшафтной архитектуры;</p> <p>Владеть: основными стандартными программными средствами и графическими программами, используемыми в ландшафтном проектировании; навыками поиска и анализа информации в компьютерных сетях.</p>

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Программные средства в профессиональной деятельности

Текстовый процессор MS Word. Форматирование текстов, изображений, таблиц. Оформление сложных документов. Презентации.

Электронные таблицы MS Excel. Формулы. Функции. Функции для итоговых вычислений. Расширенные возможности MS Excel в инженерных расчетах.

Информационные системы. Модели данных. Базы данных и системы управления базами данных. Реляционная структура. Структура БД.

Основы работы с СУБД MS Access. Базы данных и информационные системы. Геоинформационные технологии. Информационные технологии в геодезии.

Раздел 2. Основы компьютерной графики.

Основы компьютерной графики. Форматы создания, хранения и передачи графической информации. Виды компьютерной графики. Растровая и векторная графика. Трехмерное моделирование. Цветовые модели. Графические редакторы. 3D-редакторы. Возможности применения 3D-редакторов в ландшафтном дизайне.

Специализированные средства автоматизированного проектирования.

Раздел 3. Телекоммуникационные технологии

Основы компьютерной коммуникации. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей.

Технологии защиты информации. Основы защиты информации и сведений, методы защиты информации. Методы шифрования. Вирусы и антивирусные программы.

Облачные сервисы Интернет. Веб-дизайн.

4. Тематический план

№ п/п	Разделы и темы	Всего часов	Формы занятий		
			лекции	лабораторные занятия	самостоятельная работа
1.	Программные средства профессиональной деятельности.	34	6	16	12
2.	Основы компьютерной графики.	26	6	12	8
3.	Телекоммуникационные технологии	12	4	4	4
ИТОГО		72	16	32	24

5. Виды образовательной деятельности

Занятия лекционного типа

Лекция 1. Программные средства в профессиональной деятельности

Системные и базовые программные средства.

Текстовый процессор MS Word. Форматирование текстов, изображений, таблиц. Оформление сложных документов. Презентации.

Лекция 2. Программные средства в математических и инженерных расчетах.

Электронные таблицы MS Excel. Формулы. Функции. Функции для итоговых вычислений. Расширенные возможности MS Excel в инженерных расчетах. Системы компьютерных вычислений.

Лекция 3. Информационные системы.

Современные информационные системы и их архитектура. Модели данных.

Базы данных и системы управления базами данных. Реляционная структура. Структура БД. Основы работы с СУБД MS Access. Геоинформационные технологии. Информационные технологии в геодезии.

Лекция 4. Основы компьютерной графики.

Основы компьютерной графики. Форматы создания, хранения и передачи графической информации. Виды компьютерной графики. Растровая и векторная графика. Трехмерное моделирование. Цветовые модели.

Лекция 5. Графические редакторы.

Виды графических редакторов и принципы их работы. 3D-редакторы. Возможности применения 3D-редакторов в ландшафтном дизайне.

Лекция 6. САПР в работе дизайнера.

Специализированные средства автоматизированного проектирования. САПР Autocad, основы работы.

Лекция 7. Телекоммуникационные технологии

Основы компьютерной коммуникации. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Облачные сервисы Интернет. Веб-дизайн.

Лекция 8. Технологии защиты информации.

Основы защиты информации и сведений, методы защиты информации. Методы шифрования. Вирусы и антивирусные программы.

Занятия семинарского типа

Лабораторные занятия

1. MS Word. Основы форматирования текста, абзаца, списков. Работа с формулами, картинками, схемами.
2. MS Word. Работа с таблицами и диаграммами.
3. MS Word. Работа со стилями текста. Сложные документы. Оглавление. Оформление курсовой работы.
4. MS Excel. Формулы. Функции. Построение диаграмм и графиков. Итоговые вычисления.
5. Выполнение расчетов в MS Excel. Автофильтр. Составление смет.
6. Работа с СУБД Access. Таблицы, запросы. Формы и отчеты. Использование баз данных.
7. Работа с СУБД Access. Практическая работа по созданию БД. геоинформационные системы.
8. Основы работы с САПР Autocad. Окно и базовые настройки программы. Командный и графический интерфейс.
9. САПР Autocad. Панели инструментов. Основные графические примитивы. Редактирование. Работа со слоями. Создание слоёв и их свойства
10. САПР Autocad.. Использование разных цветов и типов линий в обозначениях объектов на плане. Обозначение материалов, покрытий.
11. САПР Autocad. Аннотативные объекты: текст, размеры, таблицы.
12. САПР Autocad. Библиотека блоков. Создание и использование блоков для размещения растений и строений.
13. САПР Autocad. Разработка проекта дизайна загородного участка.
14. САПР Autocad. Подготовка плана участка средствами САПР Autocad. Подготовка к выводу на печать.
15. Возможности сети Интернет. Поиск информации. Информационные ресурсы и облачные сервисы.
16. Возможности для создания сайта-портфолио работ ландшафтного дизайнера. Разработка проекта сайта-портфолио.

Задания к лабораторным занятиям и указания по их выполнению размещаются одноименном курсе в системе дистанционного обучения СмолГУ в категории Естественно-географический факультет.

Самостоятельная работа

Тема 1. Программные средства в профессиональной деятельности

Вопросы для самостоятельной работы

1. Создание и оформление таблиц в MS Word.
2. Создание и использование стилей
3. Средства автоматизации ввода и редактирования текстов.
4. Виды формул для сложных расчетов в MS Excel.
5. Создание и редактирование диаграмм.
6. Информационные системы в ландшафтном проектировании.

Тема 2. Основы компьютерной графики.

Вопросы для самостоятельной работы

1. Растровые и векторные редакторы.
2. Основы работы в растровом редакторе - слои, инструменты выделения и редактирования, средства монтажа
3. 3D редакторы. Средства создания объемных фигур, редактирование.
4. Средства визуализации - видео, фото.
5. Специализированные ландшафтные редакторы, обзор, возможности.

Тема 3. Телекоммуникационные технологии

Вопросы для самостоятельной работы

1. Облачные файлохранилища.
2. Возможности совместной работы с документами на основе облачных сервисов.
3. Правила информационной безопасности при работе в сети.
4. Защита информации.
5. Вирусы, их виды и средства защиты.

6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины

6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации

Практическая работа № 1. Оформление курсовой работы с применением средств автоматизации.

Задания:

1. Дан файл "Курсовая работа", содержащий неформатированный текст. Отформатировать текст по требованиям к оформлению курсовых и дипломных работ.
2. Расставить по тексту работы в нужных местах перекрёстные ссылки на номер источника в списке литературы.
3. Оформить титульный лист.

Требования к выполнению практической работы:

1. Курсовая работа должна содержать: титульный лист, оформленный по образцу; содержание (на 2 листе); введение, 2 главы, в каждой из них несколько параграфов, заключение, список литературы, составленный в алфавитном порядке и пронумерованный.
2. Шрифт Times New Roman, 14 пт, межстрочный интервал 1,5, выравнивание по ширине, красная строка 1 см, параметры страницы: сверху и снизу – 2 см, слева – 3 см, справа – 1,5 см; название каждой из глав должно быть расположено в начале новой страницы и не смещаться при редактировании текста; страницы пронумерованы;
3. Создать автоматическое оглавление в документе, включающее заголовки тем и параграфов; заголовки оформить с использованием стилей (см. задача №63 в методичке)

Практическая работа № 2. Обработка массива данных средствами MS Excel

Задания: Выполните расчет доходов работников предприятия.

На рабочем листе постройте таблицу «Доходы работников предприятия АРГО» (см. Образец).

Заполните таблицу данными.

Выполните вычисления с помощью формул в строке «Итого» и в столбце «Доход за полугодие».

- если доход за месяц у сотрудника составляет меньше 2000 рублей, то в столбце «Уровень дохода» в графе «Низкий» должно стоять значение, равное 1;
- если доход за месяц у сотрудника колеблется в интервале от 2001 рублей до 8000 рублей, то в столбце «Уровень дохода» в графе «Средний» должно стоять значение, равное 2;
- если у сотрудника доход за месяц составляет более 8000 рублей, то в столбце «Уровень дохода» в графе «Высокий» должно стоять значение, равное 3.

Доходы сотрудников предприятия «АРГО» за 2-е полугодие 2004 года

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	№ п/п	Ф.И.О. сотруд- ника	Доход за месяц						Доход за полу- годие	Средний доход за месяц	Уровень до- хода		
2			Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь			Низкий	Средний	Высокий
3	1	Алексеев	1210	1250	1200	1300	1210	1200					
4	2	Андреев	1230	1700	1500	1300	1400	1300					
5	3	...	1310	1450	1500	1400	1300	1500					
6	4	...	800	500	700	800	700	700					
7	5	...	450	500	600	650	450	500					
8	6	...	5800	6000	5400	5900	5000	5000					
9	7	...	2400	2400	2100	2000	2000	2300					
10	8	...	1900	1900	1800	1850	1700	1900					
11	9	...	800	800	750	900	800	780					
12	10	Яшин	1900	2000	1950	2000	1900	2100					
13		Итого											

Требования к выполнению практической работы:

1. Для вычисления данных в столбце «Средний доход за месяц» использовать функцию вычисления среднего арифметического для каждого работника предприятия.
2. В столбце «Уровень дохода» использовать логические функции ЕСЛИ и И.
3. По результатам средних доходов построить диаграмму.

Практическая работа № 3. Использование средств облачного офиса Google.

Задания:

1. Создайте текстовый документ в облачном офисе (Google), содержащий текст, картинку, таблицу. Организуйте совместную работу с документом с другим пользователем.
2. Создайте таблицу для вычисления суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений для 5 произвольных чисел. Создайте диаграмму по полученным значениям. Откройте доступ для просмотра и комментирования.
3. Создайте презентацию в облачном офисе (Google), настройте доступ для просмотра и комментирования.

Требования к выполнению практической работы:

1. В документах использованы необходимые настройки шрифта, абзаца, таблиц.
2. Верно настроены права на доступ к документам.
3. В электронных таблицах верно использованы формулы, созданы диаграммы или графики.

Практическая работа № 4. Сайт-портфолио

Задания:

Создать сайт средствами одного из онлайн-конструкторов и разместить его в интернете.

Требования к выполнению практической работы:

1. страницы сайта выполнены в едином стиле,
2. сайт содержит страницы "Главная", "О себе", "Портфолио работ",
3. на страницах сайта размещен текст, картинки, фотографии, прайс-лист услуг, встроено видео.

Практическая работа №5. Графические работы по освоению инструментов системы автоматизированного проектирования AutoCAD.

Задания:

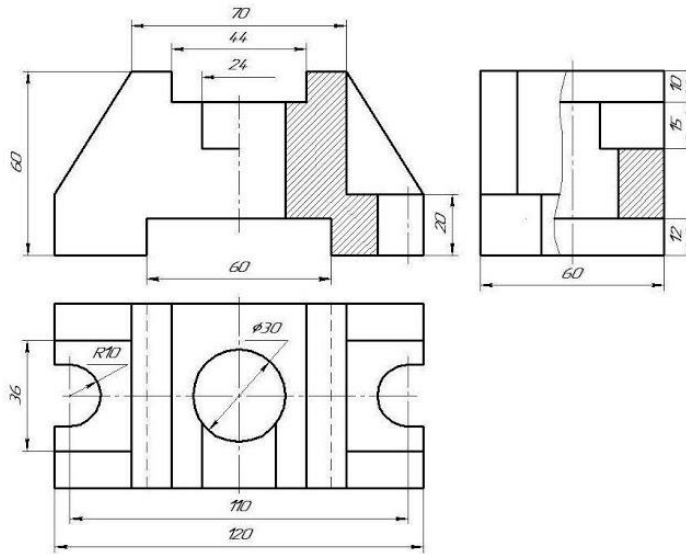
Изучить инструменты рисования и редактирования в программе Autocad. Выполнить чертежи

- 1) Даны 2 вида детали. Выполните построение 3х видов заданной детали (сверху, спереди, сбоку) и разрез на одном из видов.

Требования к выполнению практической работы:

1. Проставить размеры в соответствии с заданными. Для размеров создать отдельный слой.
2. Разрез показать штриховкой, для неё также отдельный слой.
3. Разместите полученные виды на листе А4 (альбомном) и выполните печать в файл PDF

Образец оформления



2) выполнить чертёж плана участка с постройками и растениями

Требования к выполнению практической работы:

1. Изобразить основные постройки (дом, сарай, фонтан и т.п.). Размеры, близкие к реальным, рассчитать самостоятельно.
2. Изобразить дорожки, разместить деревья и кустарники (в виде блоков Autocad или просто кружками)
3. Выполнить подписи самых больших объектов текстом на плане.
4. Добавить таблицу с перечнем номеров и названий объектов (экспликация: дом, сарай и т.д.)
5. Проставить размеры участка с использованием аннотативности. Для этого создать аннотативный стиль размеров и при простановке размеров подобрать подходящий аннотативный масштаб.
6. Подготовить лист с чертежом к выводу на печать. Выполнить печать в PDF.

Примерный образец



Нормы оценивания каждого задания:

№п/п	Структурная часть работы	Количество баллов (*)
1	Демонстрация выполнения конкретного задания, предложенного для решения	1 балл за задание
2	Ответы на теоретические вопросы, предложенные к семинарскому занятию	1 балл

Шкала оценивания.

Оценка «зачтено» за практическое занятие выставляется, если набрано не менее 60 % баллов, в противном случае за занятие выставляется «не зачтено».

6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

Зачет выставляется по результатам работы студента в течение семестра согласно Положению о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Смоленский государственный университет».

Зачет выставляется по итогам лабораторных занятий (текущей успеваемости), а также на основе представленных обучающимися материалов самостоятельной работы (отчетов, конспектов), предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Для получения зачета студент должен получить оценку «зачтено» за все занятия практического типа;

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

7.1. Основная литература

1. *Зимин, В. П.* Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 124 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-11588-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/445685> (дата обращения: 09.09.2019).

2. *Зимин, В. П.* Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 153 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-11590-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/445687> (дата обращения: 09.09.2019).

3. *Хайрутдинов, З. Н.* Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования : учебное пособие для вузов / З. Н. Хайрутдинов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 ; Мичуринск : Изд-во Мичуринского ГАУ. — 239 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-11722-6 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-94664-340-5 (Изд-во Мичуринского ГАУ). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/446018> (дата обращения: 09.09.2019).

7.2. Дополнительная литература

1. Советов Б.Я. Информационные технологии (для бакалавров). - Юрайт, 2012.
2. Хроленко А.Т. Современные информационные технологии для гуманитариев. - М.: Флинта-Наука. - 2010.
3. Орлов А. С. Ландшафтный дизайн на компьютере.— СПб : Питер, 2008 .
4. Орлов А. AutoCAD 2011. Самоучитель (+CD с видеокурсом). - СПб.: Питер, 2011.
5. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики. – М.: Форум. – 2011.

7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Сайт образовательного сообщества Autodesk. Autodesk Education Community. URL:<http://students.autodesk.com/>
2. Сайт программы AutoCAD. URL: <http://www.autodesk.ru>
3. Онлайн-конструктор сайтов Wix.com.
4. Онлайн-конструктор сайтов Jimdo.com.

8. Материально-техническое обеспечение

Для проведения лабораторных работ необходимы компьютерный класс: персональные компьютеры, подключение к сети Интернет, проектор, интерактивная доска или экран.

9. Программное обеспечение

Microsoft Open License (Windows XP, 7, 8, 10, Server, Office 2003-2016), лицензия 66975477 от 03.06.2016 (бессрочно).

Обучающимся обеспечен доступ к ЭБС «Юрайт», ЭБС «IPRbooks», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, а также доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 6314D932A1EC8352F4BBFDEFD0AA3F30
Владелец: Артеменков Михаил Николаевич
Действителен: с 21.09.2022 до 15.12.2023