

## **Учебный план по курсу: Обучение работе с программным продуктом nanoCAD GeonICS**

**Наименование программного обеспечения:** nanoCAD GeonICS.

**Направление:** Для автоматизации проектно-изыскательских работ в области землеустройства, изысканий и проектирования генплана.

**Объем курса:** 8 дней (32 ак. ч.).

**Цель курса:** Формирование навыков создания топографических и генеральных планов, цифровых моделей местности (ЦММ), горизонтальной и вертикальной планировки, подсчета объемов земляных работ, элементов благоустройства и озеленения в среде nanoCAD и т.д.

**Курс предназначен:** Для специалистов отделов изысканий и генплана.

**Необходимая предварительная подготовка учащихся:**

Общие навыки владения персональным компьютером (базовые навыки в среде Windows, Платформа nanoCAD).

**Форма контроля:** проверка выполнения практических заданий во время обучения, тестирование.

**Тип курса:** групповые или индивидуальные занятия с преподавателем, практические занятия на персональном компьютере.

**Оснащение:**

**Операционная система**

Microsoft® Windows® 10;  
Microsoft® Windows® 8, в том числе Enterprise, Ultimate, Professional или Home Premium.

**Минимальные системные требования**

Процессор с тактовой частотой 2 ГГц;  
Оперативная память 4 Гб;  
Свободное дисковое пространство 150 Гб;  
Видеоадаптер графический процессор с объемом видеопамати 1 Гб (поддерживающий OpenGL 2.1 или DirectX 11);  
Мышь или другие устройства указания, поддерживаемые операционной системой.



## Рекомендуемые системные требования

Процессор с тактовой частотой 3 ГГц и выше;

Оперативная память 16 Гб и выше;

Свободное дисковое пространство 150 Гб;

Видеоадаптер графический процессор с объемом видеопамати 4 Гб (поддерживающий OpenGL 2.1 или DirectX 11);

Мышь или другие устройства указания.

## Предварительно установленное программное обеспечение:

- платформа nanoCAD с модулем 3D;

- nanoCAD GeonICS.

## Дополнительное программное обеспечение

Microsoft® Office;

Обозреватель Интернет.

## Календарно-тематический план занятий по изучению курса

№ п.п.	Наименование раздела, темы	Время*
<b>1 День</b>		
<b>Раздел 1. Общая характеристика nanoCAD GeonICS</b>		4 часа
1.1	Назначение и основные возможности программного комплекса	
<b>Раздел 2. Начало работы</b>		
2.1	Обзор функционала и интерфейса программы	
2.2	Использование закладок «Установки» и «Параметры»	
2.3	Обзор программного комплекса. Перечень основных модулей и функций.	
2.4	Использование, создание, редактирование и сохранение шаблонов	
2.5	Настройка параметров чертежа	
2.6	Установка масштаба чертежа.	
<b>Раздел 3. Работа с топознаками</b>		
3.1	Основные приемы отрисовки топографических знаков: СКОЛКА, НАКЛАДКА, ЗАМЕНА	
3.2	Распределение знаков по разделам: АЛФАВИТ и КЛАССИФИКАТОР	
3.3	Настройка слоев для топографических знаков (по кодам классификатора и по названию).	
3.4	Специальные знаки: Топознак «откос». Топознак «ЛЭП»	



3.5	Автоматическое оформление топографических планшетов	
3.6	Вставка и обработка растровой подложки.	
<b>2 День</b>		
<b>Раздел 4. Работа с базой данных геоточек</b>		
4.1	Понятие «проекта» для работы в nanoCAD GeonICS	4 часа
4.2	Понятие геоточек. Установки геоточек. Создание геоточек вручную и по примитивам. Редактирование геоточек. Импорт, экспорт геоточек. Утилиты для геоточек.	
4.3	Понятие базы данных геоточек. Менеджер групп геоточек. Создание и редактирование геоточек в базе данных. Модификация проекта и	
4.4	Создание топознаков по кодам геоточек	
<b>3 День</b>		
<b>Раздел 5. Работа с поверхностями</b>		
5.1	Создание поверхностей. Использование трехмерной модели рельефа местности в других программных комплексах	4 часа
5.2	Импорт поверхности (LandXML)	
5.3	Вставка Внешней ссылки на поверхность	
5.4	Создание поверхностей на основе различных типов данных	
5.5	Редактирование данных поверхности	
<b>4 День</b>		
5.6	Добавление в существующую поверхность структурной линии, внешних и внутренних границ. Типы структурных линий.	4 часа
5.7	Создание горизонталей, берг-штрихов и подписей	
5.8	Анализ поверхности (сечение, отметки, водосборы, стрелки откоса)	
5.9	Экспорт поверхностей.	
5.10	Визуализация поверхности. Тонирование поверхности. Перемещение объектов на поверхность	
<b>5 День</b>		
<b>Раздел 6. Генплан. Разбивочный план</b>		
6.1	Назначение. Основные возможности.	4 часа
6.2	Вставка топографического плана в качестве Внешней ссылки	
6.3	Создание Пользовательской системы координат (ПСК)	
6.4	Установки горизонтальной планировки	
6.5	Отрисовка зданий, улиц и проездов, площадок и тротуаров, лестниц, ограждений, подпорных стен, границ. Создание уширений (переходноскоростные полосы, остановки, парковки)	



<b>6 День</b>		
6.6	Создание строительной сетки	4 часа
6.7	Простановка размеров, координат, радиусов.	
6.8	Вставка в чертеж ведомости объемов дорог, тротуаров, площадок	
6.9	Автоматическое оформление чертежа разбивочного плана. Экспликация зданий и сооружений. ТЭП по генплану	
<b>7 День</b>		
<b>Раздел 7. Разработка Плана организации рельефа (Вертикальная планировка)</b>		4 часа
7.1	Установки вертикальной планировки.	
7.2	Нанесение опорных точек. Уклоноуказатели.	
7.3	Структурные линии по проездам.	
7.4	Построение красной поверхности и расчет красных горизонталей	
7.5	Редактирование красной поверхности. Создание поверхности по откосу	
<b>Раздел 8. Работа с 3D откосами. Подпорные стенки</b>		
8.1	Построение проектного 3D откоса различными способами. Создание границ откосов.	
8.2	Расчет объемов работ по существующему откосу	
8.3	Вписывание откоса в поверхность	
8.4	Проектирование подпорных стенок	
8.5	Расчет картограммы	
8.6	Подготовка к печати и оформление Плана организации рельефа	
<b>8 День</b>		
<b>Раздел 9. Благоустройство и озеленение.</b>		4 часа
9.1	Установки благоустройства	
9.2	Отрисовка элементов озеленения и малых архитектурных форм.	
9.3	Составление ведомостей озеленения и малых архитектурных форм. Вставка ведомостей в чертеж.	
9.4	Отрисовка элементов благоустройства на проектной поверхности. 3D-визуализация проектного решения	
9.5	Нанесение размеров. Оформление благоустройства.	
<b>Итого по курсу</b>		<b>32 ак.ч</b>

*\*Каждые 2 ак. ч. обучения запланирован перерыв на 15 минут.*

