

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор по образовательной  
деятельности

\_\_\_\_\_ С.Т. Князев  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

<b>Код модуля</b>	<b>Модуль</b>
1153809	Умное проектирование в nanoCAD

Екатеринбург

<b>Перечень сведений о рабочей программе модуля</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> 1. Строительство зданий, сооружений и развитие территорий	<b>Код ОП</b> 1. 08.03.01/33.01
<b>Направление подготовки</b> 1. Строительство	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 1. 08.03.01

Программа модуля составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Машкин Олег Владимирович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	промышленного, гражданского строительства и экспертизы недвижимости

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Умное проектирование в nanoCAD

## 1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль посвящен изучению возможностей автоматизации процесса разработки проектной и рабочей документации в графической среде nanoCAD. nanoCAD – российская САПР-платформа, содержащая все необходимые инструменты базового проектирования. Прямая поддержка формата \*.dwg и расширяемость делают nanoCAD хорошей альтернативой при выборе инженерной платформы для строительной отрасли.

## 1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Умное проектирование в nanoCAD	3
ИТОГО по модулю:		3

## 1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	
Постреквизиты и кореквизиты модуля	1. Инженерная графика 2. Основы архитектуры и строительных конструкций

## 1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Умное проектирование в nanoCAD	ОПК-5 - Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями	З-3 - Кратко изложить возможности пакетов прикладных программ, освоенным за время обучения, для разработки и оформления технической, проектной эксплуатационной документации У-3 - Применять современные компьютерные технологии для подготовки технической, проектной и

	действующих нормативных документов	<p>эксплуатационной документации в соответствии с действующими нормативными требованиями</p> <p>П-1 - Оформлять и согласовывать техническую проектную и эксплуатационную документацию</p> <p>П-2 - Контролировать соответствие разрабатываемой документации действующим нормативным требованиям</p> <p>П-3 - Выполнять задания в области профессиональной деятельности, следуя требованиям технической проектной и эксплуатационной документации</p>
--	------------------------------------	--

### 1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной, очно-заочной и заочной формах.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Умное проектирование в nanoCAD**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Машкин Олег Владимирович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподавателе ль	промышленного, гражданского строительства и экспертизы недвижимости

**Рекомендовано учебно-методическим советом института** Строительства и Архитектуры

Протокол № 1 от 31.08.2021 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Введение	Системные требования. Получение лицензии. Запуск nanoCAD.
2	Пользовательский интерфейс nanoCAD	Основное меню. Панели инструментов. Окно Свойства. Командная строка. Работа с командами.
3	Работа с документами	Создание нового документа. Открытие, закрытие, сохранение и восстановление документа. Экспорт, импорт данных.
4	Настройка рабочей среды nanoCAD	Настройка параметров программы. Настройка интерфейса. Настройка оформления. Единицы измерения. Настройка масштаба.
5	Инструменты точного позиционирования	Системы координат. Режимы точного позиционирования. Режимы объектного и ортогонального отслеживания.
6	Построение и редактирование объектов.	Окно Свойства. Построение геометрических объектов: вспомогательные линии, линейные объекты, криволинейные объекты. Выбор объектов. Способы и команды редактирования объектов.
7	Создание и редактирование сложных объектов	Группы объектов. Блоки. Внешние ссылки. Работа с растровыми изображениями.
8	Оформление чертежей	Заливка и штриховка. Работа с текстом. Нанесение размеров. Размерные стили. Таблицы. Работа с листами. Видовые экраны. Компоновка и печать документа.

## 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Формирование информационно й культуры в сети интернет	целенаправленна я работа с информацией для использования в практических целях	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональн ой деятельности Технология проектного образования Технология самостоятельной работы	ОПК-5 - Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	З-3 - Кратко изложить возможности пакетов прикладных программ, освоенным за время обучения, для разработки и оформления технической, проектной эксплуатационной документации У-3 - Применять современные компьютерные технологии для подготовки технической, проектной и эксплуатационной документации в соответствии с действующими нормативными требованиями

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Умное проектирование в nanoCAD

#### Электронные ресурсы (издания)

1. Габидулин, В. М., Азанов, М. И.; Основы работы в nanoCAD : практическое пособие.; ДМК Пресс, Москва; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577488> (Электронное издание)
2. ; nanoCAD 3.0: руководство пользователя : практическое руководство.; ДМК Пресс, Москва; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578316> (Электронное издание)
3. Кувшинов, Н. С.; NanoCAD Механика: инженерная 2D и 3D компьютерная графика : учебное пособие.; ДМК Пресс, Москва; 2020; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602150> (Электронное издание)

#### Печатные издания

1. Кириллова, Т. И., Елькина, Л. Ю., Морозова, Н. Н., Понетаева, Н. Х.; Строительное черчение : учебное пособие для студентов вузов.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2010 (54 экз.)
2. Каминский, В. П., Георгиевский, О. В., Будасов, Б. В.; Строительное черчение : учеб. для студентов, обучающихся по направлению 653500 - Стр-во.; Архитектура-С, Москва; 2004 (345 экз.)

### Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Российская универсальная САПР-платформа, содержащая все необходимые инструменты базового проектирования.

URL: <https://www.youtube.com/user/nanocad/playlists>

2. Инженерная школа НАНОСОФТ. <https://online.nanocad.ru/>;  
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLaWJ5dzYEDov8Z4D8A2ZBxPLWeelqdas>

### Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

### Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

ИС «Техэксперт». Режим доступа из корпоративной сети университета: <http://sk5-410-lib-te.at.urfu.ru/docs/>

## 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Умное проектирование в nanoCAD

#### Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лабораторные занятия	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES M365AppsForEnterpriseEDU ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr Учебная версия nanoCAD Plus
2	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	Не требуется

		Доска аудиторная	
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся	WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES  M365AppsForEnterpriseEDU ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr  Учебная версия nanoCAD Plus
4	Самостоятельная работа студентов	Персональные компьютеры по количеству обучающихся  Подключение к сети Интернет	WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES  M365AppsForEnterpriseEDU ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr  Учебная версия nanoCAD Plus