

**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Консультационно-учебный центр «ИНФАРС»»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

АНО ДПО «Консультационно-учебный
центр «ИНФАРС»»



О.Ю. Салыхова

от «12» октября 2023 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
дополнительного профессионального образования
«Платформа nanoCAD. Базовый курс.»**

Вид программы: повышение квалификации

Программа принята

На заседании Педагогического совета
АНО ДПО «Консультационно-учебный
центр «ИНФАРС»»

Протокол № 5

от «12» октября 2023 г.

г. Москва

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общие положения

- 1.1. Назначение программы
- 1.2. Нормативные документы, регламентирующие разработку дополнительной профессиональной программы

2. Общая характеристика программы

- 2.1. Цель реализации образовательной программы
- 2.2. Планируемые результаты обучения
 - 2.2.1. *Характеристика компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения.*
 - 2.2.2. *Требования к результату освоения программы*
- 2.3. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение
- 2.4. Трудоемкость обучения
- 2.5. Форма обучения
- 2.6. Режим занятий

3. Календарный график, учебный и учебно-тематический план

4. Рабочая программа (содержание программы)

5. Организационно-педагогические условия

- 5.1. Материально-техническое оснащение программы
- 5.2. Учебно-методическое оснащение программы
- 5.3. Информационное обеспечение программы
- 5.4. Общие требования к организации образовательного процесса
- 5.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

6. Оценка качества усвоения программы

- 6.1. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
- 6.2. Форма итоговой аттестации
- 6.3. Документы, выдаваемые по окончании обучения

7. Разработчики программы

8. Фонд оценочных средств

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение программы

Образовательная программа дополнительного профессионального образования - программа повышения квалификации «Платформа nanoCAD. Базовый курс.» представляет собой совокупность требований, обязательных при подготовке обучающихся для достижения качественного изменения, совершенствования компетенций в рамках имеющейся квалификации проектировщиков в части автоматизированного проектирования.

Программа регламентирует цели, планируемые результаты, трудоемкость и формы обучения, содержание, организационно-педагогические условия, оценку качества подготовки слушателей и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин, фонды контрольных оценочных средств, итоговой аттестации, календарный учебный график и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

1.2. Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы дополнительного профессионального образования – программы повышения квалификации «Платформа nanoCAD. Базовый курс.»

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 года № 499 «Об утверждении [Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам](#)»;
- «Методические рекомендации-разъяснения по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов» (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2015 г. № ВК-1032/06 «О направлении методических рекомендаций»);

и др.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

2.1. Цель реализации программы

Целью реализации программы повышения квалификации является совершенствование компетенции, необходимой для профессиональной деятельности и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации проектировщиков в части автоматизированного создания чертежей.

2.2. Планируемые результаты обучения

2.2.1. Характеристика компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения

Областью профессиональной деятельности слушателей, прошедших обучение, является выполнение работ по осуществлению проектирования и создания чертежной документации по различным направлениям.

2.2.2. Требования к результату освоения программы

Слушатель, успешно завершивший обучение по данной программе, должен **знать:**

- средства и методы создания и оформления графической и текстовой части чертежей;
- основные способы компьютерного моделирования;

- основные средства автоматизации проектирования и компьютерного моделирования;
- методы автоматизированного проектирования;
- основы проектирования;
- инструменты и принципы трехмерного проектирования;

уметь:

- использовать средства автоматизации компьютерного моделирования;
- осуществлять анализ содержания проектных задач;
- выбирать методы и средства решения проектных задач;
- использовать методы моделирования;
- оформлять текстовые и графические материалы по разработанным решениям;
- открывать, закрывать и сохранять файлы;
- создавать пользовательский шаблон с настройками;
- создавать новый проект;
- создавать и управлять видами;
- работать с библиотекой компонентов;
- выводить чертежи на листы и выводить на печать;
- создавать табличные формы;
- создавать и редактировать блоки;
- взаимодействовать с экспортом и импортом в другие форматы;
- владеть приемами автоматизированного создания чертежей.

выполнять трудовые действия:

- разработка заданий на проектирование;
- разработка вариантов отдельных проектных решений в составе проектной документации;
- обеспечение соблюдения норм законодательства Российской Федерации и иных нормативных актов;
- оформление текстовых и графических материалов раздела проектной документации;
- осуществлять проектирование с использованием программного обеспечения платформы nanoCAD;
- владеть навыками автоматизированного создания чертежей

обладать профессиональными компетенциями:

ПК-1. Способность выпускать графическую и текстовую информацию с использованием программного обеспечения nanoCAD.

ПК-2. Способность выстраивать рабочие процессы с использованием систем автоматизированного проектирования на основе nanoCAD.

общими компетенциями:

ОК-1. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК-2. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

2.3. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение

К освоению дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Платформа nanoCAD. Базовый курс» допускаются лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование, а также студенты средних профессиональных и высших учебных заведений.

2.4. Трудоемкость обучения

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе – 16 час., включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

Общий срок обучения – 2 рабочих дня.

Продолжительность обучения – 16 час.

из них:

- Теоретическое обучение – 15 час.,
- Итоговая аттестация (зачет) – 1 час.

2.5. Форма обучения

Форма обучения для освоения теоретической части программы – очная.

2.6. Режим занятий

Учебная нагрузка составляет 16 час., включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающихся.

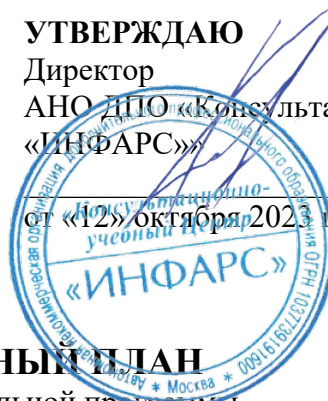
3. Календарный учебный график, учебный и учебно-тематический план

**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Консультационно-учебный центр «ИНФАРС»»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор
АНО ДПО «Консультационно-учебный центр
«ИНФАРС»»

О.Ю. Салыхова
от «12» октября 2023 г.



УЧЕБНЫЙ ПЛАН
образовательной программы
дополнительного профессионального образования
«Платформа nanoCAD. Базовый курс.»

Цель: повышение квалификации
Категория слушателей: специалисты
Трудоемкость обучения: 16 час.
Форма обучения: очная
Режим занятий: не более 8 часов в день

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. занятия	самостоят. подготовка	
1	Ознакомление и введение	2	2	0		
2	Черчение и редактирование. Основные команды	3,7	1,85	1,85		
3	Свойства, слои и команды для редактирования	3	1	2		
4	Внешние ссылки	1	0,5	0,5		
5	Оформление, блоки	2	1	1		
6	Вывод на печать. Элементы ускорения работы. Заключение	2	1	1		
7	Модуль СПДС. Базовый функционал	1	0,5	0,5		
	Промежуточная аттестация	1				Устный опрос
	Итоговая аттестация:	1				зачет
	ИТОГО	16	8	7		1

4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

Тема 1. Ознакомление и введение

- Презентация. Возможности nanoCAD.
- Ознакомление с планом курса.
- Организация обратной связи.
- Запуск программы.
- Получение справочной информации.
- Знакомство с интерфейсом.
- Настройка интерфейса.
- Классический интерфейс.
- Автосохранение.
- Сохранение версий.

Практическое задание

Изменить цветовое отображение рабочего пространства и добавление необходимых инструментов на рабочие панели (свобода творчества от слушателей, преподаватель контролирует и по необходимости отвечает на вопросы).

Тема 2. Черчение и редактирование. Основные команды

- Способы выбора объекта. Ручки выбора. Прицел.
- Создание объектов: отрезок, полилиния, окружность, мультилиния и т.д.
- Тип линии.
- Режим ОРТО.
- Привязки.
- Размеры. Размерные стили.
- Текст. Текстовые стили.
- Тип линии.
- Копирование/перемещение.
- Поворот.
- Поворот по опорному углу.

Практическое задание

Работа идет совместно с преподавателем.

Тема 3. Свойства, слои и команды для редактирования

- Общие свойства объектов: цвет, тип линий, вес линий, прозрачность.
- Управление свойствами объектов.
- Изучение понятия слоев. Создание слоев. Изоляция слоев. Изоляция объекта.
- Инструменты управления слоями. Создание фильтра слоев.
- Индивидуальные свойства слоев для видовых экранов.
- Подобие.
- Копирование свойств.
- Массив.
- Масштаб.
- Обрезка/удлинение.

- Фаска/сопряжение.
- Сплайн.
- Зеркало.
- Масштаб по опорной линии.
- Повтор выбора.

Практическое задание

Работа идет совместно с преподавателем.

Тема 4 Внешние ссылки

- Подгрузка внешней ссылки. Изменение свойств ссылки .
- Работа с растровыми изображениями.

Практическое задание

Работа идет совместно с преподавателем.

Тема 5. Оформление, блоки

- Блоки. Блоки с атрибутами. Редактирование атрибутов.
- Штриховка.
- Выноски с текстом.

Практическое задание

Работа идет совместно с преподавателем.

Тема 6. Вывод на печать. Элементы ускорения работы. Заключение

- Основы 3D-моделирования.
- «Горячие» клавиши.
- Таблицы.
- Контуры.
- Сохранение в jpg.
- Циклический выбор.
- Вывод на печать из модели.
- Вывод на печать из листа.
- Создание комплекта документации.

Практическое задание

Работа идет совместно с преподавателем.

Тема 7. Модуль СПДС. Базовый функционал

- Демонстрация модуля СПДС.

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

5.1. Материально-техническое обеспечение программы

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска

Технические средства обучения:

- экран
- мультимедиа проектор
- компьютер преподавателя
- компьютеры для обучающихся

5.2. Учебно-методическое обеспечение программы

Стенды, плакаты, макеты: нет

Видео: нет

Учебно-методические материалы: нет

Пособие УЦ: Руководство пользователя платформа nanoCAD

Презентация: нет

5.3. Информационное обеспечение программы

Перечень нормативной документации:

1. ГОСТ Р 21.1101-2020 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации;
2. ГОСТ 21.501-2018 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решения;
3. ГОСТ 2.109-73 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Основные требования к чертежам.

Перечень учебной литературы:

1. Полещук Н.Н. Путь к nanoCAD – СПб.: ВБХ-Петербург, 2017. – 365 с: ил.

Перечень Интернет – ресурсов: <https://www.nanocad.ru/support/>

5.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Теоретические занятия проводятся с обучающимися в оборудованном кабинете с использованием учебных наглядных пособий, стендов, компьютерной техники и мультимедийных систем обучения.

Количество часов учебного плана, отводимое на изучение отдельных тем, последовательность их изучения в случае необходимости могут быть изменены при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

5.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Педагогический состав, обеспечивающий обучение, должен соответствовать следующим минимальным требованиям:

- иметь среднее профессиональное или высшее образование;

К проведению обучения также привлекаются специалисты организаций, имеющие опыт практической деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

6.1. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации

Оценка качества освоения программы включает текущий контроль знаний и итоговую аттестацию обучающихся.

В процессе обучения осуществляется текущий контроль знаний, который обеспечивает оценку уровня освоения изучаемой программы и проводится преподавателем в виде выполнения практической работы, после изучения теоретической части.

Текущий контроль позволяет своевременно выявить затруднения в освоении программы обучения и внести коррективы.

6.2. Форма итоговой аттестации

Формой итоговой аттестации является зачет. Оценка качества освоения дополнительных профессиональных программ проводится в отношении соответствия результатов освоения дополнительной профессиональной программы заявленным целям и планируемым результатам обучения.

6.3. Документы, выдаваемые по окончании обучения

Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдаются удостоверение о повышении квалификации установленного учебным центром образца.

7. РАЗРАБОТЧИКИ ПРОГРАММЫ

Учебно-программную документацию разработал преподаватель АНО ДПО «Консультационно-учебный центр «ИНФАРС»» Ахметгайсин И.И.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств не содержит применение входного контроля знаний. Текущий контроль заключается в визуальном осмотре наработок слушателей за время обучения с определенной периодичностью по времени. Основным является итоговое практическое задание.

Итоговая аттестация проводится в форме практического задания, по результатам которого принимается решение об успешном окончании прохождения слушателем курса обучения.

Проверяются приобретенные профессиональные компетенции:

Код результатов обучения	Результаты обучения	Основные показатели оценки результата
ПК-1	Выпуск чертежей с использованием программного обеспечения nanoCAD.	Создание графического чертежа с использованием основных инструментов моделирования с использование блоков, и слоёв.
ПК-2	Настройки программы	Прохождение тестирования.

Для невозможности копирования итогового задания слушателям дается произвольная картинка или чертеж из открытых источников, которые нужно повторить. Итоговое задание должно содержать в себе элементы:

1. Черчения: отрезки, дуги, полилиния окружность, сплайн, штриховка.
2. Редактирования: копирование, перенос, зеркало, поворот.
3. Слои: создано не менее трех слоев с различными друг от друга свойствами.
4. Листы: созданы различные листы форматов по ГОСТ (А4, А3, А3х3 и т.д.).
5. Оформление: размеры, выноски, текст.

Отсутствие одно из этих пунктов приводит к незачету аттестации слушателя.