

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств
имени А.Д. Крячкова» (НГУАДИ)
Институт дополнительного образования (ИДО)

Программа одобрена Ученым советом

Протокол № 67

« 27 » июня 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор НГУАДИ

_____ Н. В. Багрова

« 27 » июня 2025 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«T-FLEX CAD. Базовый уровень»

Новосибирск 2025

СОДЕРЖАНИЕ

«T-FLEX CAD. Базовый уровень»	1
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
1.1 Цель реализации программы	3
1.2 Планируемые результаты обучения	3
1.3 Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы	4
1.4 Трудоемкость обучения	4
1.5 Форма обучения.....	4
1.6 Режим занятий	4
2.1 Учебный план	4
2.2 Календарный учебный график	4
2.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)	4
2.3.1 Дисциплина «T-FLEX CAD. Базовый уровень»	4
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ».....	6
3.1 Кадровое обеспечение.....	6
3.2 Формы, методы и технологии	6
3.3 Материально-технические условия	6
3.4 Методические материалы	7
4 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	7

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Программа направлена на формирование компетенций в соответствии с трудовыми функциями Промышленного дизайнера в области проектирования объектов промышленного дизайна.

Курс «T-FLEX CAD. Базовый уровень» предназначен для людей, которые профессионально занимаются дизайн-проектированием или просто интересуются сферой дизайна, чтобы с помощью этой программы могли графически выразить и продемонстрировать все свои идеи по дизайн-проекту.

Курс имеет максимально практическую направленность. В рамках курса слушателями в программе T-FLEX будут выполнены все этапы работ, которые входят в состав дизайн-проекта для представления объекта промышленного дизайна. Каждое занятие слушатели приобретают практические знания и последовательно выполняют все этапы работ, начиная от различных способов построения, и заканчивая визуальным представлением объекта с помощью рендеров.

Программа является актуальной, так как даёт возможность овладеть основными навыками компьютерного проектирования. Слушатели осваивают построение по размерам, использование опорной геометрии, различные методы построения объектов промышленного дизайна и много других важных и необходимых функций, которые развивают объемно-пространственное мышление, а также инженерно-техническую грамотность. Программа T-FLEX даёт возможность посмотреть на проектируемые объекты в 3Д.

1.1 Цель реализации программы

Целью реализации программы «T-FLEX CAD. Базовый уровень» является формирование и развитие у обучающихся теоретических и практических знаний в области компьютерного дизайн-проектирования объектов промышленного дизайна в программе T-FLEX.

Обучение по программе повышения квалификации «T-FLEX CAD. Базовый уровень» будет способствовать достижению шестого уровня квалификации в соответствии с профессиональным стандартом «Промышленный дизайнер (эргономист)», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 721н.

1.2 Планируемые результаты обучения

Программа направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных (ПК) компетенций (трудовых функций):

В/02.6 Компьютерное (твердотельное и поверхностное) моделирование, визуализация, презентация модели продукта (изделия) и (или) элемента промышленного дизайна

Знания:

- Основы промышленного дизайна;
- Специализированные программные продукты для моделирования в области промышленного дизайна;
- Визуализация проектных решений в специализированных компьютерных программах.

Умения:

- Работать в специализированных компьютерных программах в области промышленного дизайна.

Практический опыт:

- Создание компьютерной модели продукта (изделия, элемента) с помощью специальных программ моделирования.

Программа разработана на основе:

Профессионального стандарта «Промышленный дизайнер», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 г. № 721н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 ноября 2021 г., регистрационный N 246).

Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС), 2019. Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих Разделы «Общепрофессиональные квалификационные характеристики должностей работников, занятых на предприятиях, в учреждениях и организациях» и «Квалификационные характеристики должностей работников, занятых в научно-исследовательских учреждениях, конструкторских, технологических, проектных и изыскательских организациях», утвержденные Постановлением Минтруда РФ от 21.08.1998 N 37(редакция от 15.05.2013), по профессии Художник-конструктор (дизайнер).

1.3 Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы

К освоению дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Т-FLEX CAD. Базовый уровень» допускаются лица, имеющие/получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

1.4 Трудоемкость обучения

Объем программы: 72 часа.

Срок обучения: 2 месяца.

1.5 Форма обучения

Форма обучения: заочная, исключительно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

1.6 Режим занятий

В течение всего учебного года. Занятия проходят по мере комплектования учебных групп.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план

См. Приложение

2.2 Календарный учебный график

Обучение по ДПП проводится в соответствии с учебным планом. Даты начала и окончания освоения ДПП определяются графиком учебного процесса, расписанием учебных занятий по ДПП и (или) договором об оказании образовательных услуг.

2.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

3.2.1 Дисциплина «Т-FLEX CAD. Базовый уровень»

Цель освоения дисциплины:

Целью освоения модуля «Т-FLEX CAD. Базовый уровень» является формирование и развитие профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности и успешной работы в области проектирования объектов промышленного дизайна.

Основные задачи изучения модуля:

- знакомство с видами 3D моделирования;
- знакомство с программой;
- изучение сфер применения 3D моделей.

Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

№ п/п	Наименование работ	Кол-во часов
1	Лекции	18
2	Практические занятия	30
3	Самостоятельная работа	24
	ИТОГО	72

Знания и умения, приобретаемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения модуля, слушатель должен:

знать:

- Виды 3D моделирования;
- Возможности программы T-FLEX;
- Среды применения 3D моделирования.

уметь:

- Различать форматы 3D моделей;
- Ориентироваться в возможностях программы.

Содержание дисциплины.

Темы и содержание дисциплины: Курс состоит из 6 разделов.

Раздел № 1. Интерфейс программы T-FLEX. Основные инструменты. Создание объектов

Интерфейс программы T-Flex Cad. Принципы построения чертежа. Тела вращения. Опорная геометрия. Твердотельное моделирование. Поверхностное моделирование.

Задания для самостоятельного выполнения к разделу № 1:

Познакомиться с интерфейсом программы T-FLEX.

Выполнить объекты с помощью функций вращения, опорной геометрии.

Выполнить объект с помощью твердотельного моделирования.

Выполнить объект с помощью поверхностного моделирования.

Раздел № 2. Геометрическое черчение

Элементы геометрического черчения. Формообразование. Конструктивные элементы.

Проекционные виды. Оформление чертежа. Оформление чертежа.

Задание для самостоятельного выполнения к разделу № 2:

Выполнить в программе T-FLEX объекты, используя элементы геометрического черчения:

Ребро и резьба; Спираль и уклон.

Сформировать чертежи с помощью проекционных видов.

Раздел № 3. Параметризация

Основы параметризации.

Задание для самостоятельного выполнения к разделу № 3:

Создать деталь, с помощью инструментов параметризации задать соотношения.

Раздел № 4. 3D сборка

Формирование сборок в программе T-FLEX. Методы и способы создания сборок.

Задание для самостоятельного выполнения к разделу № 4:

Выполнить в программе T-FLEX сборку используя разные методы.

Раздел № 5. Рендер

Настройка сцены и рендера.

Раздел № 6. Итоговая аттестация

В программе T-flex CAD, необходимо выполнить модель объекта предметной среды - наушники. Проектировать объект, используя изученные инструменты. В качестве выполненного задания представить: файл 3D модели в стандартном формате tflex, а также рендеры объекта:

1. Общий вид объекта
2. Вид 3/4 (полубоком)
3. Крупный подробный кадр детали

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):

Основная литература:

1. Авлукова Ю. Основы автоматизированного проектирования. - М.: ЛитРес, 2021.
2. Бунаков П.Ю. Сквозное проектирование в T-FLEX. - М.: ЛитРес, 2022.
3. Пасько А.А., Баранов А.А., Шубин И.Н., Меметов Н.Р. Технологии проектирования твердотельных машиностроительных изделий в T-FLEX CAD 3D. - Томск: Изд-во ТГТУ, 2010.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Обучение по дополнительным профессиональным программам в НГУАДИ ведется на основании Лицензии на осуществление образовательной деятельности № Л035-00115-54/00119506 от 26.02.2020 г., выданной Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки.

3.1 Кадровое обеспечение

Основной состав научно-педагогических кадров представлен работниками, имеющими ученую степень (кандидат/доктор наук), ученое звание (доцент/профессор), высококвалифицированными специалистами из числа руководителей и ведущих специалистов органов власти, специалистами-практиками предприятий и организаций.

3.2 Формы, методы и технологии

Обучение организовано с использованием активных форм учебного процесса, направленных на практико-ориентированные компетенции слушателей. В учебном процессе используются дистанционные образовательные технологии, синхронные и асинхронные формы проведения занятий.

Образовательная деятельность обучающихся предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические занятия, задания для самостоятельной работы и итоговое задание, объем которых определен учебным планом.

3.3 Материально-технические условия

Программа реализуется с применением дистанционных образовательных технологий на базе ИДО НГУАДИ в электронно-информационной образовательной среде института дополнительного образования (далее — ЭИОС ИДО НГУАДИ) LMS Moodle.

Материально-технические условия включают в себя:

- электронные ресурсы библиотеки НГУАДИ и специализированных сайтов;
- организационные механизмы доступа, контроля и администрирования ресурсов и их использования LMS Moodle.

Методические материалы

1) Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств имени А.Д. Крячкова».

2) Положение о внутренней оценке качества дополнительных профессиональных программ федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств имени А.Д. Крячкова».

3) Порядок применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительного профессионального образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств имени А.Д. Крячкова».

4. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы по ДПП включают различные контрольно-измерительные материалы: практические работы, вопросы для самоконтроля.

Реализация программы повышения квалификации «Т-FLEX CAD. Базовый уровень» завершается итоговой аттестацией в виде сдачи преподавателю 3D модели и рендеров объекта промышленного дизайна в программе T-FLEX, состав которого перечислен выше в разделе «Итоговая аттестация».

Итоговые изображения проверяются преподавателем дистанционно, по следующим критериям: количественный состав выполненных элементов задания, качество проработки объекта; полнота использования изучаемых инструментов T-FLEX.

По результатам проверки итоговой работы выставляются отметки по двухбалльной системе: «зачтено» / «не зачтено»

Итоговая отметка «зачтено» выставляется слушателю, показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, изучившему литературу, рекомендованную программой, способному к самостоятельному применению, пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности.

Итоговая отметка «не зачтено» выставляется слушателю, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не справившемуся с выполнением итоговой аттестационной работы.

Составитель программы:

А. Н. Гольцова, эксперт по компетенции «Industrial design technology» WorldSkills Russia, преподаватель кафедры Промышленного дизайна НГУАДИ.

СОГЛАСОВАНО

И. о директора ИДО
Начальник УРО
И. о. начальника ОДО

О. В. Морозова

Н. С. Кузнецова

Д. В. Бабарыкина

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств
имени А.Д. Крячкова» (НГУАДИ)
Институт дополнительного образования (ИДО)

План одобрен Ученым советом

Протокол № 67

« 27 » июня 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор НГУАДИ

_____ Н. В. Багрова

« 27 » июня 2025 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«T-FLEX CAD. Базовый уровень»

Цель: формирование и развитие профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области проектирования объектов промышленного дизайна

Категория слушателей: лица, имеющие/получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование

Объем программы: 72 часа

Форма обучения: заочная, исключительно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Итоговая аттестация: зачет

Документ: удостоверение о повышении квалификации

№	Наименование дисциплины/ раздела/модуля	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			Лекции	Практика	С/Р	
1.	Интерфейс программы T-FLEX. Основные инструменты. Создание объектов.	20	6	8	6	
2.	Геометрическое черчение	20	4	10	6	
3.	Параметризация	12	4	4	4	
4.	3D Сборка	10	2	4	4	
5.	Рендер	6	2	2	2	
6.	Итоговая аттестация	4	0	2	2	Зачет
	Итого	72	18	30	24	

И. о директора ИДО

_____ О. В. Морозова

Начальник УРО

_____ Н. С. Кузнецова

И. о. начальника ОДО

_____ Д. В. Бабарыкина