

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ТОМСКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(ОГБПОУ «ТЭПК»)



УТВЕРЖДАЮ:
Директор ОГБПОУ «ТЭПК»
Д.М. Матвеев
29 2021 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ ДЕТЕЙ

**Основы 3D-моделирования в системе Autodesk Inventor Professional
с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции
«Инженерный дизайн CAD»**

Объем: 16 часов

Форма обучения: очная

Организация обучения: 4 дня по 4 часа

г. Томск, 2021 г.

Разработчики:

Полех Екатерина Сергеевна, преподаватель ОГБПОУ «Томский экономико-промышленный колледж»

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по ОД  О.Н. Пояркова

Зам. директора по УПР  Е.В. Жарких

Зав. отделением ДПО  Т.Ю. Киреева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

1.2. Область применения программы

Общеразвивающая программа для детей с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Инженерный дизайн САД».

Категория слушателей: школьники 8-11 классов.

1.3. Требования к слушателям (категории слушателей)

Отсутствие противопоказаний к выполнению работ за персональным компьютером.

1.4. Цель и планируемые результаты освоения программы

Сформировать у учащихся комплекс знаний, умений и навыков в области применения технологий инженерного дизайна САД для обеспечения эффективности процессов проектирования и изготовления изделий.

Программа направлена на освоение следующих профессиональных компетенций:

ОК1. Осуществлять пошаговое выполнение инструкций до получения результата;

ПК1. Создавать модели и осуществлять сборку узлов в системе 3-х мерного моделирования;

Обучающийся в результате освоения программы должен:

Знать (осведомленность в областях):

- правила безопасной работы и требования, предъявляемые к организации рабочего места;
- основные понятия о техническом рисунке, чертеже, эскизе;
- правила работы с технической документацией;
- основы технического черчения и работы в системе трехмерного моделирования Autodesk Inventor (интерфейс, библиотеки, основы моделирование, 3D-анимацию и т.д.);

Уметь (способность к деятельности):

- соблюдать правила безопасной работы;
- работать с технической документацией;
- создавать чертежи и объекты, работать с библиотеками, создавать анимацию и т. д. в системе трехмерного моделирования Autodesk Inventor;
- создавать 3D-модели;
- обладать навыками (использование конкретных инструментов);
- создание сборки смоделированных деталей в сборочные единицы в соответствии с требованиями ЕСКД;

1.5. Форма обучения

Обучение организуется в очном формате.

Режим занятий: 4 дня по 4 часа в очном формате

1.6. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы

Сертификат о прохождении программы

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Наименование компонентов программы	форма промежуточной аттестации	Обязательные аудиторские учебные занятия (час.)		Внеаудиторная самостоятельная работа (подготовка ВКР) (час.)	Защита выпускной квалификационной работы (час.)	Всего учебной нагрузки (час.)
		всего	в т. ч., практических и семинарских занятий			
<i>1</i>		2	3	-	4	5
Модуль 1. Введение в компетенцию	-	2	2			2
Модуль 2. Основы 2D моделирование в Autodesk Inventor	Практическое задание	2	2	-	-	2
Модуль 3. Основы 3D моделирования в Autodesk Inventor	Практическое задание	8	8	-	-	8
Модуль 4. Основы создания сборки в Autodesk Inventor	Практическое задание	4	4	-	-	4
Итого:		16	16	-	-	16

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Компоненты программы	1 день	2 день	3 день	4 день	Итоговая аттестация
Модуль 1. Введение в компетенцию	2				-
Модуль 2. Основы 2D моделирование в Autodesk Inventor	2				-
Модуль 3. Основы 3D моделирования в Autodesk Inventor		4	4		-
Модуль 4. Основы создания сборки в Autodesk Inventor				4	-

4. ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ (ПРЕДМЕТОВ, ДИСЦИПЛИН)

Наименование модулей и тем программы	Содержание учебного материала, практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
	Модуль 1. Введение в компетенцию	2
Тема 1.1 Компетенция «Инженерный дизайн САД»	Содержание	
	Знакомство с компетенцией	
	Знакомство с профессией инженер-конструктор	2
	Виды и назначение САПР Интерфейс Autodesk Inventor	

Модуль 2. Основы 2D моделирование в Autodesk Inventor		2
Тема 2.1 Построение простых эскизов	Содержание	1
	Среда построения эскизов Инструменты создания 2D объектов	
Тема 2.2 Построение сложных эскизов	Содержание	1
	Инструменты редактирования эскизов Наложение зависимостей Создание эскизов по чертежам	
Модуль 3. Основы 3D моделирования в Autodesk Inventor		8
Тема 3.1 Твердотельное моделирование	Содержание	4
	Основные инструменты 3D моделирования Изучение инструмента Выдавливание Изучение инструмента Вращение Изучение инструмента Сдвиг	
Тема 4.2 Моделирование деталей	Содержание	4
	Создание сборочных единиц по чертежам	
Модуль 4. Основы создания сборки в Autodesk Inventor		4
Тема 4.1 Создание сборок	Содержание	2
	Чтение сборочных чертежей Основные инструменты модуля сборки Наложение зависимостей	
Тема 4.2 Сборка изделия	Содержание	2
	Сборка смоделированных деталей по сборочному чертежу Выставление фона, теней и отражений на фотореалистичное изображение. Создание фотореалистичного изображения.	
	Итого	16

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1. Материально-техническое обеспечение

Программа реализуется в мастерской по компетенции «Инженерный дизайн САД»

Оборудование мастерской:

- персональные компьютеры – 10 шт;
- посадочные места по количеству обучающихся – 10 шт;
- рабочее место преподавателя (стол, стул, компьютер) – 1 шт;
- интерактивная доска – 1 шт;
- принтер – 1 шт.

Программное обеспечение:

- Autodesk Inventor Professional.

5.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Тремблей Т. Autodesk Inventor 2013 и Inventor LT™ 2013. Основы. Официальный учебный курс – М.: ДМК Пресс, 2013. - 244 с.
2. Концевич В.Г. Твёрдотельное моделирование машиностроительных изделий в Autodesk Inventor – Киев, Москва: ДиаСофтЮП, ДМК Пресс, 2007. – 672 с.
3. Ганин Н.Б. Трёхмерное проектирование. / Н.Б. Ганин – М.: ДМК. Пресс, 2012. – 384 с.

5.3. Организация образовательного процесса

Занятия проводятся все дни в мастерской по компетенции «Инженерный дизайн САД», оснащенной интерактивной доской и рабочими местами. Мастерская находится в ОГБПОУ «Томский экономико-промышленный колледж», по адресу: г. Томск, ул. Иркутский тракт, 175.

5.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров: преподаватель по компетенции Инженерный дизайн САД.

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Формы итоговой аттестации

Итоговая аттестация не предусмотрена, оценка проводится по результатам выполненной работы.

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ОК1. Осуществлять пошаговое выполнение инструкций до получения результата	Полное пошаговое выполнение инструкции до получения результата
ПК1. Создавать модели и осуществлять сборку узлов в системе 3-х мерного моделирования	Созданные модели и сборки узлов в системе 3-х мерного моделирования, соответствующие требуемым размерам и техническим требованиям