

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА МОСКВЫ
ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТИПЛЕР ГРАФИК ЦЕНТР»

Утверждаю

Директор ЧОУ ДО «Стиплер график



Е.В. Беликова

20 22 г

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА

SOLIDWORKS CAD Mold Design

НАПРАВЛЕННОСТЬ: ТЕХНИЧЕСКАЯ

Уровень: базовый

Возраст обучающихся: 16-80 лет

Срок реализации: 16 часов

2022

г. Москва

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	4
3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	8
5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	10

1. Пояснительная записка

Образовательная программа курса дополнительного образования **SOLIDWORKS CAD Mold Design** составлена в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся») (далее – 273-ФЗ);
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. № 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утверждённый приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

1.1. Актуальность программы дополнительного образования **SOLIDWORKS CAD Mold Design** обусловлена необходимостью освоения навыков работы с программным продуктом **SOLIDWORKS**, предназначенным для формирования технических навыков для проектирования пресс-форм.

Важнейшие задачи, решаемые средствами этого программного продукта:

- моделирование виртуальной пресс-формы;
- моделирование охлаждающих каналов;

1.2. Цель и задачи программы

Целью данного курса является приобретение навыков создания пресс-форм в **SOLIDWORKS**. Получение знаний для использования методов ручного моделирования поверхностей, которые помогут сконструировать пресс-форму.

Задачи программы для пользователей:

- формирование навыков расширенной работы с программным комплексом **SOLIDWORKS CAD**;
- формирование навыков для проектирований пресс-форм;
- получить общее представление об имеющемся функционале **SOLIDWORKS** для проектирований пресс-форм с целью более эффективной работы.

1.3.

Формы реализации Программы	групповая, индивидуальная
Категория слушателей	Специалисты со средним и высшим образованием
Срок реализации программы	16 часов
Форма обучения	Очная/ дистанционная

1.4. Планируемые результаты

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения для совершенствования профессиональных компетенций.

Слушатель, успешно завершивший обучение по данной программе, должен

знать:

- основные инструменты и методы работы в SOLIDWORKS для создания оптимальной пресс-формы.

уметь:

- создавать пуансон и матрицу;
- создавать боковые пуансоны и штифты;
- строить линию разъема;
- создавать пользовательские поверхности;
- строить поверхности дополнительными методами;
- использовать библиотеки проектирования;
- работать с пресс-формами.

выполнять трудовые действия:

- систематизация необходимой информации для корректного проектирования пресс-форм;
- выполнение необходимых анализов для составления наглядной картины целесообразности создания проектируемой пресс-формы.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

№п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе		Формы контроля
			Лекции	Практические занятия	
1	Для пользователей SOLIDWORKS CAD Mold Design	16	6	10	
Итоговая аттестация					зачет
Итого:		16	6	10	

2.2. Учебно-тематический план

Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего часов	В том числе		Формы контроля *
		Лекции	Практические работы	
Введение.		0,5	-	
Концепция поверхностей и импортированная геометрия.		0,5	1	
Создание пуансона и матрицы.		0,5	1	
Создание боковых пуансонов и штифтов.		0,5	1	
Расширенные параметры линии разреза.		0,5	1	
Создание пользовательских поверхностей.	16	1	1,5	
Использование дополнительных поверхностей.		0,5	1	
Альтернативные методы проектирования пресс-форм.		0,5	1	
Повторное использование данных.		1	1,5	
Конечная пресс-форма.		0,5	1	
Итоговая аттестация				зачет
Итого	16	6	10	

- промежуточная аттестация не предусмотрена

2.3. Содержание учебного (тематического) плана

Лекция «Введение» – Терминология. Краткий обзор курса.

Лекция «Концепция поверхностей и импортированная геометрия» - Различные типы 3D-моделей. Поверхности. Инструменты работы с поверхностями. Типы файлов импортированной геометрии. Работа с импортированной геометрией. Самостоятельная работа «Концепция поверхностей и импортированная геометрия» - Построение различных типов 3D-моделей. Создание поверхностей. Применение разных инструментов для создания поверхностей. Импортировать геометрию.

- Лекция «Создание пуансона и матрицы» - Алгоритм создания пресс-формы. Инструменты создания пресс-формы. Литевой уклон. Направление выталкивания. Анализ литевого уклона. Поверхности пересечения. Линия и поверхность разъёма. Изменение масштаба. Отсекающие поверхности. Сглаживание поверхности разъёма. Фиксирующая поверхность. Самостоятельная работа «Создание пуансона и матрицы» - Применение инструментов для создания пресс-формы. Создание литевого уклона. Указать направление выталкивания. Провести анализ литевого уклона. Создание линии и поверхности разъёма. Изменить масштаб. Создать отсекающие поверхности. Сгладить поверхности разъёма. Применить фиксирующую поверхность.
- Лекция «Создание боковых пуансонов и штифтов» - Анализ толщины. Анализ выточек. Способы создания боковых пуансонов. Выталкивающие устройства. Функции выбора кромок.
- Самостоятельная работа «Создание боковых пуансонов и штифтов» - Провести анализ толщины. Провести анализ выточек. Создать боковые пуансоны. Создать выталкивающие устройства. Применение функций выбора кромок.
- Лекция «Расширенные параметры линии разъёма» - Разделение граней. Линейчатая поверхность. Инструмент *Линии разъёма*. Самостоятельная работа «Расширенные параметры линии разъёма» - Создание разделения граней. Применить линейчатую поверхность. Использование инструмента *Линии разъёма*.
- Лекция «Создание пользовательских поверхностей» - Ручные методы создания поверхностей. Детали со сложной геометрией. Инструмент *Поверхность по сечениям*.
- Самостоятельная работа «Создание пользовательских поверхностей» - Применение ручных методов создания поверхностей. Создание деталей со сложной геометрией. Применение инструмента *Поверхность по сечениям*.
- Лекция «Использование дополнительных поверхностей» - Упрощение пресс-формы. Перемещение граней. Инструмент *Заполнить поверхность*. Сложные отсекающие поверхности.
- Самостоятельная работа «Использование дополнительных поверхностей» - Упростить пресс-форму. Переместить грани. Применение инструмента *Заполнить поверхность*. Создать сложные отсекающие поверхности.

Лекция «Альтернативные методы проектирования пресс-форм» - Инструмент *Скомбинировать тела*. Инструмент *Полость*. Самостоятельная работа «Альтернативные методы проектирования пресс-форм» - Применение инструмента *Скомбинировать тела*. Применение инструмента *Полость*. Создание пресс-формы.

Лекция «Повторное использование данных» - Библиотечные элементы. Автокомпоненты. Онлайн-библиотека моделей. Библиотека проектирования.

Самостоятельная работа «Повторное использование данных» - Создание библиотечного элемента. Применение автокомпонентов. Применение библиотеки проектирования.

Лекция «Конечная пресс-форма» - Зеркальное отображение компонентов. Отображения в конфигурациях. Редактирование подборок. Изменение дизайна пресс-форм.

Самостоятельная работа «Конечная пресс-форма» - Создать зеркальное отображение компонентов. Создать отображения в конфигурациях. Редактировать подборки. Изменить дизайн пресс-форм.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

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

3.1. Текущий контроль знаний

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

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

3.2. Форма итоговой аттестации

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

3.3. Документы, выдаваемые по окончании обучения

Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается Сертификат о прохождении обучения по курсу «SOLIDWORKS CAD Mold Design».

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Материально-технические условия реализации программы:
посадочные места по количеству обучающихся;

- 1) рабочее место преподавателя;
- 2) экран;
- 3) мультимедиа проектор мультимедиапроектор;
- 4) компьютер преподавателя;
- 5) компьютеры для обучающихся;
- 6) доска.

4.2. Информационное обеспечение программы:

Программный продукт SOLIDWORKS CAD Mold Design;
Файлы учебных примеров.

4.3. Кадровое обеспечение

Уровень образования педагога: среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлениям, соответствующим направлениям дополнительным образовательных программ, реализуемых организацией, осуществляющей образовательную деятельность), отвечающий квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональном стандарте. Педагогом дополнительного образования пройдено повышение квалификации.

4.4. Методические материалы

Программой предусматривается следующий методический инструментарий:

Формы организации учебной деятельности:

— групповая;

- индивидуальная/самостоятельная;
- парная;
- в малых группах.

Формы занятий:

- лекция
- практическое занятие;
- workshop;
- консультация;
- беседа.

Используемые методы в рамках занятий:

- кейс-метод;
- проектный метод;
- проблемное обучение.

Виды учебной деятельности в рамках занятий:

- поиск и анализ информации;
- анализ и решение проблемных ситуаций;
- просмотр презентаций и видеороликов;

В процессе выполнения самостоятельной работы можно выделить следующие уровни:

- познавательная деятельность обучающегося проявляется в узнавании, осмыслении, запоминании. Цель такого рода работ - закрепление знаний, формирование умений, навыков;
- реконструктивные самостоятельные работы. В ходе таких работ происходит перестройка решений, составление плана, тезисов, аннотирования;
- творческая самостоятельная работа требует анализа проблемной ситуации, получения новой информации. Обучаемый самостоятельно производит выбор средств и методов решения.

5. Список литературы

Перечень учебной литературы:

1. Web-справка по программе SOLIDWORKS CAD Mold Design

Перечень интернет-ресурсов:

Сайт web-справки:

https://help.solidworks.com/2022/Russian/SolidWorks/SWHelp_List.html?id=7a26feaa105c4cb492a29ec8fe34d4ea#Pg0

2. Учебное пособие SOLIDWORKS CAD Mold Design.