

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области
«Самарский государственный колледж сервисных технологий и дизайна»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Акт согласования с

Директор учреждения

ООО «Гидро Спецавтоматика»

Т.А. Санникова



«23» мая 2022 г.

Введено в действие

с «23» мая 2022 г.

Приказ № 143 от «23» мая 2022 г.

Дополнительная профессиональная программа-
программа повышения квалификации
«Компьютерные курсы FUSION 360»

г. Самара 2022 год

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области
«Самарский государственный колледж сервисных технологий и дизайна»

Автор: Казанцев А.В.

Заведующий лаборатории промышленного дизайна

СТРУКТУРА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Цели реализации программы. Характеристика подготовки
2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения
3. Содержание программы
4. Материально – технические условия реализации программы
5. Учебно – методическое и программное обеспечение программы
6. Оценка качества освоения программы

1. ЦЕЛИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ

Дополнительная программа направлена на получение первичных навыков трехмерного моделирования и проектирования, развитие у слушателей личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных компетенций.

Документ об окончании программы: удостоверение о повышении квалификации.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

Требования к уровню подготовки поступающего на обучение: среднее профессиональное образование и (или) высшее образование и (или) профессиональное обучение по профессии рабочего графический дизайнер.
Требования к знаниям слушателя по итогам изучения дополнительной профессиональной программы:

знать:

- основные принципы разработки трехмерных твердотельных моделей;
- основы визуализации и анимации твердотельных моделей в предложенном программном обеспечении.

уметь:

- работать с геометрическими примитивами;
- работать с двух мерной графикой – эскизами;
- создавать твердотельные модели базируясь на созданных эскизах;
- применять инструменты модификации твердых тел;
- создавать трех мерные твердотельные модели используя инструменты работы со свободными формами;

- применять методы визуализации объектов разработки;
- применять методы анимации объектов разработки средствами программного обеспечения.

Программа разработана в соответствии со:

- спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Промышленный дизайн».

2.2. Требования к результатам освоения программы

Наименование профессиональных компетенций в соответствии с видами профессиональной деятельности:

1. Разработка трехмерной сборочной твердотельной модели промышленных изделий, элементов мебели.
2. Разработать визуализацию объекта разработки.
3. Разработать анимацию объекта в соответствии с его функциональными возможностями.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Категория слушателей: лица, имеющие среднее профессиональное образование и (или) высшее образование и (или) профессиональное обучение.

Трудоемкость обучения: 24 академических часа.

Форма обучения: очная

3.1 Учебный план

№	Наименование разделов и модулей	Всего, ак. час	В том числе			Форма контроля
			лекции	практ. занятия	Промеж. и итог. контроль	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Знакомство с программой, основные принципы трехмерного твердотельного моделирования	12	2	8	2	Зачет

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области
«Самарский государственный колледж сервисных технологий и дизайна»

2.	Работа с инструментами свободного моделирования (free form)	4	1	2	1	Зачет
3.	Визуализация объектов	3	1	1	1	Зачет
4.	Анимация объектов	3	1	1	1	Зачет
5.	Итоговая аттестация	2	-	-	2	Экзамены
	ИТОГО	24	5	12	7	-

3.2. Учебно – тематический план

№	Наименование разделов и модулей	Всего, ак. час	В том числе			Форма контроля
			лекции	практ. занятия	Промеж. и итог. контроль	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Знакомство с программой, основные принципы трехмерного твердотельного моделирования	12	2	8	2	Зачет
1.1	Основные принципы трехмерно моделирования, особенности работы в предоставленном программном обеспечении	1	1	-	-	-
1.2	Изучение примитивов	1	-	1	-	-
1.3	Работа с плоским эскизом	3	1	2	-	-
1.4	Инструменты создания «твердых тел»	4	-	4	-	-

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области
«Самарский государственный колледж сервисных технологий и дизайна»

1.5	Инструменты редактирования «твердых» тел	1	-	1	-	-
2.	Работа с инструментами свободного моделирования (free form)	4	1	2	1	Зачет
2.1	Основы свободного моделирования	1	1	-	-	-
2.2	Построение примитивов, инструменты редактирования	2	-	2	-	-
3.	Визуализация объектов	3	1	1	1	Зачет
3.1	Основные понятия рендеринга	1	1	-	-	-
3.2	Настройка сцены, сохранение результата	1	-	1	-	-
4.	Анимация объектов разработки	3	1	1	1	Зачет
4.1	Основные сведения об анимации объектов	1	1	-	-	-
4.2	Настройка анимации, сохранение результата	1	-	1	-	-
5.	Итоговая аттестация	2	-		2	-
5.1	Экзамен по курсу	2	-	-	2	Э
	ИТОГО	24	5	12	7	

3.3.

3.3. Учебная программа

Модуль 1. Знакомство с программой, основные принципы трехмерного твердотельного моделирования

Лекция:

1.1 Возможности программы fusion 360. Особенности программы. Принципы построения твердотельных моделей.

Практическое занятие:

- 1.2 Изучение примитивов. Изучение «быстрых» команд для построения простых трехмерных объектов.

Лекция:

- 1.3 Работа с плоскими эскизами. Основные принципы построения плоских эскизов, команды и особенности.

Практическое занятие:

Отработка навыков построения эскизов. Простановка размеров, ограничений.

- 1.4 Инструменты создания «твердых тел»

Лекция:

Обзор инструментов создания твердых тел, основные принципы построения.

Практическое занятие:

Отработка особенностей команд построения твердых тел.

- 1.5 Инструменты редактирования «твердых» тел

Практическое занятие:

Особенности использования инструментов редактирования и деформации твердых тел.

Промежуточная аттестация:

Форма: зачет (практическая работа).

Модуль 2. Работа с инструментами свободного моделирования (free form)

2.1 Основы свободного моделирования

Лекция:

Понятие о кривых t-spline, примитивы и поверхности в свободном моделировании

Практическое занятие:

Построение примитивов, инструменты редактирования, перевод результата построения в твердые тела.

Промежуточная аттестация:

Форма: зачет (практическая работа).

Модуль 3. Визуализация объектов

3.1 Основные понятия рендеринга

Лекция:

Основные понятия рендеринга, средства визуализации в ПО Fusion 360, понятие «сцены», «освещенности», ракурса объекта.

Практическое занятие:

Отработка практических навыков по построению «сцены», настройка сохранения результата.

Промежуточная аттестация:

Форма: зачет (практическая работа).

Модуль 4. Анимация объектов разработки

4.1 Основные сведения об анимации объектов.

Лекция:

Понятие об анимации в САПР, средства анимации в ПО Fusion 360.

Практическое занятие:

Настройка анимации объектов, сохранение результатов.

Промежуточная аттестация:

Форма: зачет (практическая работа).

Итоговая аттестация.

Форма: экзамен (практическая работа).

3.4.Календарный учебный график (порядок освоения разделов, дисциплин)

Период обучения (недели)	Наименование раздела, модуля
-----------------------------	------------------------------

4	<p>Модуль 1. Знакомство с программой, основные принципы трехмерного твердотельного моделирования</p> <p>Модуль 2. Работа с инструментами свободного моделирования (free form)</p> <p>Модуль 3. Визуализация объектов</p> <p>Модуль 4. Анимация объектов разработки</p> <p>Итоговая аттестация.</p>
---	--

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Аудитория	Лекции	Компьютер. Проектор, экран
Лаборатория промышленного дизайна	Лекционные и практические занятия, зачет, экзамен	<p>Оборудование рабочих мест слушателей: рабочая станция в составе:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Персональный компьютер 2. Монитор 3. Клавиатура 4. Манипулятор тип «мышь» <p>Рабочее место преподавателя: рабочая станция в составе:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Персональный компьютер 2. Монитор 3. Клавиатура 4. Манипулятор тип «мышь» <p>Общее оборудование:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проектор

		<p>2. Экран для проектора</p> <p>Программное обеспечение: САПР Fusion 360</p> <p>ПО для просмотра изображений</p> <p>ПО для воспроизведения видео файлов</p> <p>Интернет браузер</p> <p>Дополнительное требование: Все рабочие станции подключены к сети интернет.</p>
--	--	--

4.2 Кадровое обеспечение реализации программы

Педагогические работники должны иметь среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся дополнительной профессиональной программы.

5.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Основная литература:

1. Губанов С.Г. Основы моделирования в среде FUSION 360. – М.: 2017.
2. Fusion 360 and Roland MDX-40A. – М.: 2016.

Дополнительная литература:

1. Учебные пособия образовательного портала Autodesk community Russia.

Информационное обеспечение (в т.ч. электронные образовательные ресурсы):

1. <http://educationexpert.cadlearning.com>

2. <http://autodeskeducation.ru>

6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей программы и проводится в виде зачетов. По результатам итоговых промежуточных испытаний, выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»)).

Итоговая аттестация проводится в форме выполнения экзамена.