

Частное образовательное учреждение дополнительного
профессионального образования “Магма”

644010, г. Омск, ул. 8 Марта 8. ИНН 5504118547, ОГРН 1065500009508

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЧОУ ДПО “Магма”



/ Карпеев В.В. /

“29” октября 2020 года



**Дополнительная профессиональная
образовательная программа
“Autodesk Inventor.
Машиностроительное проектирование”**

Программа разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. N 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам".

Обучение слушателей, осуществляемое в соответствии с программой, проводится с использованием модульного принципа построения учебного плана с применением различных образовательных технологий, в том числе дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в соответствии с законодательством об образовании.

Дополнительная профессиональная образовательная программа, разработана образовательной организацией в соответствии с законодательством Российской Федерации, включает все модули, указанные в учебном плане.

Содержание оценочных и методических материалов определяется образовательной организацией самостоятельно с учетом положений законодательства об образовании Российской Федерации.

Структура дополнительной профессиональной программы соответствует требованиям Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденного приказом Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499.

Объем дополнительной профессиональной программы вне зависимости от применяемых образовательных технологий, должен быть не менее 16 академических часов. Сроки ее освоения определяются образовательной организацией самостоятельно.

Формы обучения слушателей очная.

К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Для определения структуры дополнительной профессиональной программы и трудоемкости ее освоения может применяться система зачетных единиц. Количество зачетных единиц по дополнительной профессиональной программе устанавливается организацией.

Образовательная деятельность слушателей предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы, круглые столы, мастер-классы, мастерские, деловые игры, ролевые игры, тренинги, семинары по обмену опытом, выездные занятия, консультации, выполнение аттестационной, дипломной, проектной работы и другие виды учебных занятий и учебных работ, определенные учебным планом.

1. Цель программы

Программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации. В результате прохождения обучения слушатель приобретет знания и навыки работы в инновационной системе трехмерного твердотельного проектирования.

2. Планируемый результат обучения

Лица, успешно освоившие программу, должны овладеть следующими компетенциями:

- Проектировать изделия высокой сложности в контексте сборки — от предварительного эскизного проекта до имитации работы изделия с учетом наложенных сборочных зависимостей.
- Использовать режим симуляции и поиска коллизий, моделируя работу реальных механизмов и отслеживая ошибки, возникающие в процессе.

Совершенствуемые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки
		ФГОС ВО 15.03.01 Машиностроение (уровень бакалавриата)
		Код компетенции
1	Способен представлять проектные решения с использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1
№	Компетенция	Направление подготовки
		ФГОС ВО 54.03.01 Дизайн (уровень бакалавриата)
		Код компетенции
2	Способность использовать информационные ресурсы: современные информационные технологии и графические редакторы для реализации и создания документации по дизайн-проектам	ПК-10

Совершенствуемые компетенции в соответствии с трудовыми функциями профессионального стандарта

1) «Инженер-конструктор» (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 декабря 2015 г. N 939н).

2) «Графический дизайнер» (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 января 2017 года N 40н)

№	Компетенция ОТФ	Направление подготовки
		ПС «Инженер-конструктор»
		Трудовые функции (код)
1	В7 Разработка проектной и рабочей конструкторской документации	В/01.7 Разработка эскизных и технических проектов, технических заданий, конструкторской документации для создания (модернизации)
	Компетенция ОТФ	ПС «Графический дизайнер»
		Трудовые функции (код)
2	В6 Художественно-техническая разработка дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации	В/02.6 Проектирование объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации

После окончания обучения Слушатель будет знать:

- Как создавать, анализировать и прорабатывать проект при помощи инструментов инженерного анализа, анимации движения и визуализации

После окончания обучения Слушатель будет уметь:

- параметры Autodesk Inventor;
- работать с эскизами;
- создавать различные элементы машиностроительного проектирования и работать с ними;
- производить сборку созданных моделей;
- использовать адаптивное и параметрическое моделирование;
- управлять данными;
- составлять документацию на основе цифровых прототипов;
- создавать чертежи и сертификации.

3. Учебный план

Категория слушателей:

Инженеры-механики, дизайнеры, проектировщики.

Требования к предварительной подготовке: окончание курса «AutoCAD. 3D моделирование» или эквивалентная подготовка.

Срок обучения: 40 академических часов, 20 академических часов самостоятельно
Самостоятельные занятия: предусмотрены.

Форма обучения: очная (в группе с преподавателем).

Режим занятий: дневной.

№ п/п	Наименование модулей по программе	Всего, часов	Общая трудоемкость (акад. часов)	В том числе		СРС	ПА*
				Лекций	Практических занятий		
1	Основные понятия моделирования в Inventor	2,5	2,5	2	0,5	0	Практ. работа
2	Элементы эскизов	10	6	4	2	4	Практ. работа
3	Базовые методы моделирования деталей	8	6	4	2	2	Практ. работа
4	Проектирование типовых деталей машин	10,5	6,5	4	2,5	4	Практ. работа
5	Проектирование различных деталей машин	8,5	4,5	2	2,5	4	Практ. работа
6	Генератор рам	5	3	2	1	2	Практ. работа
7	Выполнение сборок	8,5	6,5	4	2,5	2	Практ. работа
8	Создание чертежей деталей и сборок	7	5	3	2	2	Практ. работа
	<i>Итого:</i>	60	40	25	15	20	
	Итоговая аттестация		тестирование				
	ПА* - Форма промежуточной аттестации						

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. Форма промежуточной аттестации - см. п.3.3 в ЛНА «Положение о проведении промежуточной аттестации слушателей и осуществлении текущего контроля их успеваемости».

4. Календарный учебный график

Календарный учебный график формируется при осуществлении обучения в течение всего календарного года. По мере набора групп слушателей по программе составляется календарный график, учитывающий объемы лекций, практики, самоподготовки, выезды на объекты.

Неделя обучения	1	2	3	4	5	6	7	Итого часов
	пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс	
1-я неделя	4	4	4	4	4	-	-	20
СРС	4	2	4					10
2-я неделя	4	4	4	4	4			20
СРС	4	2	4					10
Итого:								60

5. Рабочие программы учебных предметов

1. Интерфейс программы

- Организация работы
- Инструменты навигации
- Настройки
- Непосредственное манипулирование и динамический ввод
- Лента
- Библиотеки

2. Элементы эскизов

- Примитивы
- Размеры
- Эскизные зависимости
- Проецирование геометрии
- Инструменты редактирования
- вспомогательная геометрия

3. Базовые методы моделирования деталей

- Выдавливание
- Вращение
- Ребра жесткости
- Отверстия
- Фаски/Сопряжения
- Массивы (круговой, прямоугольный, зеркало)
- Рабочие элементы (рабочие точки, оси и плоскости)

4. Проектирование типовых деталей машин

- Проектирование деталей передач
- Проектирование подшипников
- Проектирование соединений шпонками
- Проектирование шлицевых соединений
- Проектирование болтовых соединений
- Проектирование валов

5. Проектирование различных деталей машин

- Проектирование корпуса редуктора
- Проектирование крышки редуктора
- Проектирование крышки подшипника
- Проектирование деталей смазочной системы

6. Генератор рам

- Создание каркаса
- Вставка профилей
- Редактирование профилей

7. Выполнение сборок

- Вставка в сборку деталей и стандартных изделий
- Массивы компонентов сборки
- Сборочные зависимости
- Создание деталей в контексте сборки

8. Создание чертежей деталей и сборок

- Форматы и штампы
- Виды

6. Промежуточная аттестация

Практическая работа (выполнение заданий):

№	Тематика практического занятия	Форма ПА
1	Элементы эскизов	Практическая работа №1
2	Базовые методы моделирования деталей	Практическая работа №2
3	Проектирование типовых деталей машин	Практическая работа №3
4	Проектирование различных деталей машин	Практическая работа №4
5	Генератор рам	Практическая работа №5
6	Выполнение сборок	Практическая работа №6
7	Создание чертежей деталей и сборок	Практическая работа №7

7. Итоговая аттестация по курсу:

Защита проекта: выполненный проект в программе Autodesk Inventor