

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ФЛЮИДКУРС»

Утверждаю
Генеральный директор
_____ Слободова Е.П.
Приказ №2024/127 от «2» июля 2024 г.

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«AUTOCAD ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ»

(34 академических часа)

Москва
2024

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа повышения квалификации «Autocad для начинающих» (далее – Программа) разработана ООО «ФЛЮИДКУРС».

Программа сформирована в соответствии с требованиями следующих нормативно-правовых актов:

Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от от 12.10.2021 № 721н «Об утверждении профессионального стандарта «Промышленный дизайнер»;

Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

Письмо Министерства образования и науки РФ от 30.03.2015 N АК-820/06 «О направлении методических рекомендаций по итоговой аттестации слушателей».

Трудоемкость освоения – 34 академических часа.

Цель программы: изучить функциональные возможности программы AutoCAD для создания и редактирования двумерных объектов, развитие навыков работы с инструментами проектирования в программе AutoCAD для создания плоских чертежей на базе примитивов, обучение созданию, редактированию и выводу на печать чертежей различного уровня сложности и направленности.

Развитие трудовых ресурсов, обеспечение продуктивной, свободно избранной занятости граждан, усиление их социальной защищенности посредством повышения роста профессионального мастерства, профессиональной мобильности и конкурентоспособности на рынке труда, удовлетворение индивидуальных потребностей слушателей в профессиональной ориентации, выстраивание элементов индивидуальной профессиональной траектории в области создания информационных ресурсов и управления ими.

Задачи программы: формирование активной жизненной позиции граждан; приобретение новых профессиональных знаний, умений, навыков, специальных компетенций в области создания информационных ресурсов и управления ими.

Планируемые результаты обучения направлены на формирование профессиональных компетенций специалиста, его профессиональных знаний, умений, навыков.

**Описание трудовых функций,
входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта
вида профессиональной деятельности)**

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
В	Реализация эргономических требований к продукции (изделию) при создании элементов промышленного дизайна	6	Компьютерное (твердотельное и поверхностное) моделирование, визуализация, презентация модели продукта (изделия) и (или) элемента промышленного дизайна	В/02.6	6
			Проектирование элементов продукта (изделия) с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований и функциональных свойств продукта (изделия)	В/03.6	6

Характеристика трудовых функций

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

Трудовые действия	Создание компьютерной модели продукта (изделия, элемента) с помощью специальных программ моделирования
	Поиск с использованием новых информационных технологий наиболее рациональных вариантов решений конструкционно-отделочных материалов и деталей внешнего оформления, объемно-пространственного и графического проектирования, детализации форм продукта (изделия, элемента)
Необходимые умения	Использовать встроенные средства визуализации в специализированных компьютерных программах. Работать в специализированных компьютерных программах в области промышленного дизайна
Необходимые знания	Виды моделирования и принципы моделирования. Специализированные программные продукты для моделирования в области промышленного дизайна

Трудовая функция: В/03.6 Проектирование элементов продукта (изделия) с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований и функциональных свойств продукта (изделия)

Трудовые действия	Приведение конструкции продукта (изделия) в соответствие с эргономическими требованиями Выполнение отдельных стадий (этапов) и направлений исследовательских и экспериментальных работ, связанных с решением художественно-конструкторских задач
Необходимые умения	Разрабатывать конструкцию изделия и (или) элементов продукта с учетом технологий изготовления Выполнять технические чертежи Работать в специализированных программных продуктах для конструирования продукта (изделия)
Необходимые знания	Нормативные правовые акты, методические материалы и стандарты, касающиеся конструкторской подготовки производства Нормативные правовые акты, методические материалы по художественному конструированию и правовой охране промышленных образцов Системы и методы проектирования Приемы и методы конструирования Графические средства представления конструкций Требования к оформлению рабочих чертежей, обозначение допусков, посадок, отклонений формы, шероховатости поверхностей

Категория слушателей: специалисты решающие предметные задачи в сфере промышленного дизайна.

Требования к образованию: среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена и дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации в области эргономики и (или) промышленного дизайна или среднее профессиональное образование (непрофильное) - программы подготовки специалистов среднего звена и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки в области эргономики и (или) промышленного дизайна или высшее образование - бакалавриат или высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - профессиональной переподготовки в области эргономики и (или) промышленного дизайна.

Требования к предварительной подготовке: знание ПК.

- Особые условия допуска к работе:
- Прохождение обучения и инструктажа по охране труда, стажировки и проверки знаний требований охраны труда
 - Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров
 - Прохождение обучения мерам пожарной безопасности

Срок реализации: 4 месяца.

Учебный план Программы: определяет состав изучаемой темы с указанием трудоемкости, объема, последовательности и сроков изучения, устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение, конкретизирует формы контроля знаний и умений обучающихся.

Календарный учебный график: формируется непосредственно при реализации программы. Календарный учебный график предоставляется слушателям в форме расписания занятий при наборе группы на обучение.

Входные требования к слушателям в части владения навыками пользователя персонального компьютера: необходимо владения навыками пользователя персонального компьютера.

Организационно-педагогические условия реализации Программы включают учебно-методическую документацию и материалы по дисциплине.

Форма обучения: заочная, с применением дистанционных технологий.

Образовательная технология: традиционные методики, модульно-блочные технологии.

Форма организации содержания и процесса педагогической деятельности: групповая.

Форма и тип организации работы слушателей: групповая и индивидуальная.

Виды занятий: лекции, практические занятия.

Место обучения:

- в учебных аудиториях, классах, местах оснащенных компьютерами, средствами аудио-визуализации, мультимедийными и интерактивными обучающими материалами.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

программы повышения квалификации «Autocad для начинающих»

№ п/п	Наименование разделов	Общая трудоемкость, ч.	В том числе		Форма контроля
			лекции	практич. занятия	
I	Введение в курс	2	1,5	0,5	-
II	Основы черчения	10	5	5	-
III	Команды редактирования	12	6	6	-

IV	Ускорение работ и оформление	6	3	3	-
V	Расширенные возможности	3	1,5	1,5	-
	Итоговая аттестация	1	-	1	-
	Итого:	34	17	17	-

3. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

программы повышения квалификации «Autocad для начинающих»

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего, ч.	В том числе		Формы контроля
			лекции	практические работы	
I	Введение в курс	2	1,5	0,5	-
1.1.	Конечно	1	1	-	-
1.2	Интерфейс, навигация и масштабирование	1	0,5	0,5	-
2	Основы черчения	10	5	5	-
2.1	Ручки выбора, выбор рамок и привязок.	1	0,5	0,5	-
2.2	Отрезок и полилиния	1	0,5	0,5	-
2.3	Круг, дуга и сплайн.	1	0,5	0,5	-
2.4	Прямоугольник и многоугольник.	1	0,5	0,5	-
2.5	Размеры и выносные элементы.	1	0,5	0,5	-
2.6	Текст	1	0,5	0,5	-
2.7	Типы линий	1	0,5	0,5	-
2.8	Копировать, перенести и повернуть.	1	0,5	0,5	-
2.9	Слои	1	0,5	0,5	-
2.10	Контрольное время 1. Деталь 1	1	0,5	0,5	Текущий (Опрос)
3.	Команды редактирования	12	6	6	-
3.1	Размерные стили	1	0,5	0,5	-
3.2	Копирование свойства	1	0,5	0,5	-

3.3	Команда «Сместить»	1	0,5	0,5	-
3.4	Контрольное спокойствие 2. Штамп	1	0,5	0,5	-
3.5	Контрольное состояние 3. Вал	1	0,5	0,5	-
3.6	Листы	1	0,5	0,5	-
3.7	Массивы	1	0,5	0,5	-
3.8	Масштаб	1	0,5	0,5	-
3.9	Команды «Фаска» и «Сопряжение».	1	0,5	0,5	-
3.10	Команда «Обрезка/удлинение»	1	0,5	0,5	-
3.11	Команда «Отразить зеркально»	1	0,5	0,5	-
3.12	Контрольное время 4. Деталь 2	1	0,5	0,5	Текущий (Опрос)
4.	Ускорение работ и оформление	6	3	3	-
4.1	Горячие клавиши	1	0,5	0,5	-
4.2	Блоки	1	0,5	0,5	-
4.3.	Штриховки	1	0,5	0,5	-
4.4.	Контрольное спокойствие 5.	1	0,5	0,5	-
4.5	Работа с растрами	1	0,5	0,5	-
4.6	Контрольное состояние 6. Корпус	1	0,5	0,5	-
5.	Расширенные возможности	3	1,5	1,5	-
5.1	Шаблоны	1	0,5	0,5	-
5.2	Параметризация и в зависимости	1	0,5	0,5	-
5.3	Полезные функции	1	0,5	0,5	Текущий (Опрос)
	Итоговая аттестация	1	-	1	Проект
	Итого:	34	17	17	-

4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

программы повышения квалификации «Autocad для начинающих»

Наименование разделов, тем, кол-во часов	Содержание лекций, кол-во часов	Наименование практических занятий, кол-во часов
--	---------------------------------	---

Раздел 1. Введение в курс (2 ч)		
Тема 1.1. Конечно (1 ч)	Конечно (1ч)	-
Тема 1.2. Интерфейс, навигация и масштабирование (1 ч)	Конструкция фитинга (0,5 ч)	Решение ситуативных задач (0,5ч)
Раздел 2. Основы черчения (10 ч)		
Тема 2.1. Ручки выбора, выбор рамок и привязок (1,5 ч)	Ручки выбора, выбор рамок и привязок (0,5 ч)	Решение ситуативных задач (0,5ч)
Тема 2.2. Отрезок и полилиния (1ч)	Отрезок и полилиния (0,5 ч)	Решение ситуативных задач (0,5ч)
Тема 2.3. Круг, дуга и сплайн (1ч)	Круг, дуга и сплайн (0,5 ч)	Решение ситуативных задач (0,5ч)
Тема 2.4. Прямоугольник и многоугольник.(1 ч)	Прямоугольник и многоугольник. (0,5 ч)	Решение ситуативных задач (0,5 ч)
Тема 2.5. Размеры и выносные элементы (1 ч)	Размеры и выносные элементы (0,5ч)	Решение ситуативных задач (0,5ч)
Тема 2.6. Текст (1 ч)	Работа с текстом. (0,5 ч)	Решение ситуативных задач (0,5 ч)
Тема 2.7. Типы линий (1ч)	Типы линий (0,5ч)	Решение ситуативных задач (0,5 ч)
Тема 2.8. Копировать, перенести и повернуть (1ч)	Копировать, перенести и повернуть (0,5 ч)	Решение ситуативных задач (0,5 ч)
Тема 2.9. Слои (1 ч)	Работа со слоями: создание и настройка.(0,5ч)	Решение ситуативных задач (0,5 ч)
Тема 2.10. Контрольное время 1. Деталь 1 (1ч)	Контрольное время 1. Деталь 1 (0,5ч)	Решение ситуативных задач (0,5 ч)
Раздел 3. Команды редактирования (12ч)		
Тема 3.1. Размерные стили (1 ч)	Размерные стили (0,5ч)	Решение ситуативных задач (0,5 ч)
Тема 3.2. Копирование свойства (1 ч)	Копирование свойства (0,5ч)	Решение ситуативных задач (0,5 ч)
Тема 3.3. Команда «Сместить» (1 ч)	Команда «Сместить» (0,5ч)	Решение ситуативных задач (0,5 ч)
Тема 3.4. Контрольное спокойствие 2. Штамп (1 ч)	Контрольное спокойствие 2. Штамп (0,5ч)	Решение ситуативных задач (0,5 ч)
Тема 3.5. Контрольное состояние 3. Вал (1 ч)	Контрольное состояние 3. Вал (0,5ч)	Решение ситуативных задач (0,5 ч)
Тема 3.6. Листы (1 ч)	Листы (0,5ч)	Решение ситуативных задач (0,5 ч)
Тема 3.7. Массивы (1 ч)	Массивы (0,5ч)	Решение ситуативных задач (0,5 ч)

Тема 3.8. Масштаб (1 ч)	Масштаб (0,5ч)	Решение ситуативных задач (0,5 ч)
Тема 3.9. Команды «Фаска» и «Сопряжение». (1 ч)	Команды «Фаска» и «Сопряжение». (0,5ч)	Решение ситуативных задач (0,5 ч)
Тема 3.10. Команда «Обрезка/удлинение» (1 ч)	Команда «Обрезка/удлинение» (0,5ч)	Решение ситуативных задач (0,5 ч)
Тема 3.11. Команда «Отразить зеркально» (1 ч)	Команда «Отразить зеркально» (0,5ч)	Решение ситуативных задач (0,5 ч)
Тема 3.12. Контрольное время 4. Деталь 2 (1 ч)	Контрольное время 4. Деталь 2(0,5ч)	Решение ситуативных задач (0,5 ч)
Раздел 4. Ускорение работ и оформление (6ч)		
Тема 4.1. Горячие клавиши (1 ч)	Горячие клавиши (0,5ч)	Решение ситуативных задач (0,5 ч)
Тема 4.2.Блоки (1ч)	Блоки (1ч)	Решение ситуативных задач (0,5 ч)
Тема 4.3. Штриховки (1ч)	Штриховки (1ч)	Решение ситуативных задач (0,5 ч)
Тема 4.4. Контрольное спокойствие 5. (1ч)	Контрольное спокойствие 5.(0,5ч)	Решение ситуативных задач (0,5 ч)
Тема 4.5. Работа с растрами (1ч)	Работа с растрами (0,5ч)	Решение ситуативных задач (0,5 ч)
Тема 4.6. Контрольное состояние 6. Корпус (1ч)	Контрольное состояние 6. Корпус (0,5ч)	Решение ситуативных задач (0,5 ч)
Раздел 5. Расширенные возможности (3ч)		
Тема 5.1. Шаблоны (1ч)	Шаблоны (0,5ч)	Решение ситуативных задач (0,5 ч)
Тема 5.2.Параметризация и в зависимости (1ч)	Параметризация и в зависимости (0,5ч)	Решение ситуативных задач (0,5 ч)
Тема 5.3. Полезные функции (1ч)	Полезные функции (0,5ч)	Решение ситуативных задач (0,5 ч)
Итоговая аттестация (1 ч)	-	Тест (1 ч)

5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК программы повышения квалификации «Autocad для начинающих»

№ п/п	Тема	1-4 неделя	5-8 неделя	9-12 неделя	13-16 неделя
1	Введение в курс	2			

2	Основы черчения	6	4		
3	Команды редактирования		6	6	
4	Ускорение работ и оформление			2	4
5	Расширенные возможности				3
	Итоговая аттестация				1

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение программы повышения квалификации «Autocad для начинающих»

Кабинеты: учебные кабинеты, оснащенные оборудованием: доской учебной, рабочим местом преподавателя, столами, шкафами для хранения муляжей (инвентаря), раздаточного дидактического материала и другое; техническими средствами: компьютером, средствами аудиовизуализации, мультимедийным проектором; наглядными пособиями (натуральными образцами продуктов, муляжами, плакатами, DVD фильмами, мультимедийными пособиями).

Информационно – образовательные ресурсы

Учебные издания, дополнительная литература.

Учебно–методическое обеспечение

Учебные планы, методические рекомендации, методическая литература, комплекты заданий, образцы работ и другое.

Кадровое обеспечение

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих теоретическую подготовку слушателей: преподаватели, имеющие высшее образование по соответствующему профилю.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: преподаватели, имеющие высшее образование, имеющие практический опыт деятельности.

Особые условия допуска к работе:

отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации;

прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров.

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ программы повышения квалификации «Autocad для начинающих»

Оценка качества освоения программы слушателей включает промежуточную аттестацию и итоговую аттестацию.

Текущий контроль осуществляется непосредственно в ходе проведения занятия.

Основная цель этого контроля – получить «обратную связь», провести анализ хода формирования

знаний и умений. Результат текущего контроля выявляется в ходе обсуждения основных положений лекционно-практического занятия, вопросов преподавателя группе, обсуждения ответов, разворачивания диалога, решения задач, выполнения заданий и т.п.

Текущий контроль дает возможность преподавателю своевременно выявить недостатки, установить их причины скорректировать знания и умения слушателей. Не относится к промежуточной аттестации, не формализуется в оценочных материалах, результаты не оцениваются.

Итоговая аттестация направлена:

на демонстрацию и контроль трудовых функций «Компьютерное моделирование, визуализация, презентация модели продукта» (А/03.6), «Конструирование элементов продукта с учетом эргономических требований» (А/04.6), в соответствии с профессиональным стандартом «Промышленный дизайнер (эргономист)»

на комплексную оценку компетенций:

- «Реализация эргономических требований к продукции, создание элементов промышленного дизайна».

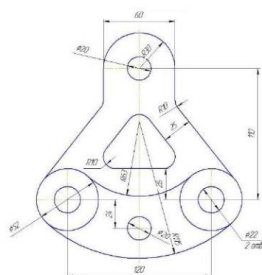
Итоговая аттестация проводится в форме итоговой практической работы. К итоговой аттестации допускаются слушатели, успешно выполнившие все элементы учебного плана

и проделавшие все практические работы, предусмотренные программой. По итогам выполнения итоговой практической работы выставляется «Зачет». На итоговую аттестацию отводится 1 час.

На итоговой аттестации выполняется следующее упражнение:

В качестве итоговой аттестации выполняется упражнение " Чертеж детали «Подвеска»".

1. В программе Autocad создать новый чертеж и проверить его метрические настройки.
2. Интегрировать в чертеж системные настройки из файла «Шаблон», находящийся в папке, которую укажет преподаватель.
3. Выполнить чертеж детали «Подвеска» используя при этом полилинию, графические примитивы, инструменты редактирования и вспомогательного построения.
4. Образмерить полученную деталь, используя работу со слоями.
5. Произвести штрихование детали с последующим сохранением этой детали под другим именем.
6. Создать из полученной детали блок, и положить его в библиотеку блоков текущего чертежа.
7. Отпечатать полученную деталь в формате PDF.



Критерии оценки

Во время проведения Итоговой аттестационной работы преподаватель выдает студентам заранее подготовленный чертеж, на котором присутствует большая часть инструментов, описанных в данной программе и за отведенное время (3 академических часа) студент самостоятельно выполняет работу. Во время прохождения итоговой аттестационной работы, студенту разрешается использовать все материалы, которые были задействованы в курсе. Для выставления оценки на итоговой аттестации используется следующая система выставления баллов:

Номер позиции	Описание балла	Кол – во баллов
1	Студент выполнил построение детали, не менее 60% от объема, предложенного преподавателем.	1 балл
2	Студент импортировал в рабочий файл системные настройки из чертежа, который предоставил преподаватель.	1 балл
3	Студент выполнил образмеривание детали, не менее 60% от объема, предложенного преподавателем.	1 балл
4	Студент внес правки в деталь или дополнительные объекты чертежа. Данная процедура требует пересохранения файла с внесенными изменениями под другим именем в папку с готовым результатом. Начисление балла осуществляется при сравнении двух файлов на предмет наличия изменений.	1 балл
5	Студент создал из полученной детали блок, и положил его в библиотеку блоков.	1 балл

Зачет ставится при наборе студентом 4 (четырёх) баллов. По результатам зачета выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца. Лицам, получившим по результатам зачета неудовлетворительную оценку, выдается справка о прохождении обучения в Организации.

8. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ И РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ программы повышения квалификации «Autocad для начинающих»

Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы

1. Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании» (ред. от 01.09.2016);

Основная литература

1. Герасименко А., Проектирование в AUTOCAD 2020/Герасименко А.. - М.: ДМК Пресс, 2021. - 436 с.
2. В. Большаков, Основы 3D-моделирования. Изучаем работу в AutoCAD, КОМПАС3D, SolidWorks, Inventor / В. Большаков, А. Бочков. - М.: Питер, 2016. - 304 с.
3. Владимир Малюх, Введение в современные САПР / Владимир Малюх. - Москва: Мир, 2019. - 192 с.
4. Аббасов И.Б, Черчение в AUTOCAD/ Аббасов И.Б.. - М.: ДМК Пресс, 2013. - 136 с.
5. Аббасов И.Б, Промышленный дизайн в AutoCAD 2018. Учебное пособие / Аббасов И.Б. - М.: ДМК Пресс, 2018. - 230 с.
6. Наградова М, AutoCAD. Справочник конструктора / Наградова, Маргарита. - М.: Прометей, 2018. - 280 с.

Электронные образовательные ресурсы

1. Самоучитель Autocad 2014 [Электронный ресурс] //Санкт-Петербург «БХВ-Петербург» 2014 // URL: https://mf.bmstu.ru/info/faculty/lt/caf/lt1/soil_books/book78.pdf (Дата обращения 11.01.2022)
2. Портал о черчении [Электронный ресурс] // URL: <https://drawing-portal.com/videouroki/samouchiteli-avtokad.html> (Дата обращения 11.01.2022)
3. Самоучитель Autocad [Электронный ресурс] // 26.09.2017 г // URL: <https://autocadspecialist.ru/samouchitel-autocad.html> (Дата обращения 11.01.2022)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ООО "ФЛЮИДКУРС", СЛОБОДОВА ЕЛЕНА ПЕТРОВНА, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

08.07.24 11:17 (MSK)

Сертификат 0121CB8100EAAF81B740DA770FBB9F02A1