

государственное автономное учреждение  
Республиканский научно-технологический и информационный  
комплекс «Баштехинформ»

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ГАУ РНТИК «Баштехинформ»

  
\_\_\_\_\_ А.А. Фадеев

« 25 » \_\_\_\_\_ 12 \_\_\_\_\_ 2015 г.

**Дополнительная профессиональная программа  
(повышения квалификации)**

**«AutoCAD базовый (для начинающих пользователей)»**

Составитель:  
к.т.н., заместитель генерального  
директора по общим вопросам  
ГАУ РНТИК «Баштехинформ»  
Д.Л. Лазунов

Уфа  
2015г.

## Содержание

1.	Пояснительная записка .....	3
1.1.	Цель реализации программы .....	3
1.2.	Планируемые результаты обучения .....	3
1.3.	Категория обучающихся .....	5
1.4.	Режим занятий, срок освоения программы .....	5
2.	Содержание программы .....	5
2.1.	Учебный план программы .....	5
2.2.	Календарный учебный график .....	6
2.3.	Учебная программа .....	6
3.	Условия реализации программы .....	8
3.1.	Условия приема .....	8
3.2.	Организационно-педагогические условия реализации программы .....	8
3.3.	Материально-технические условия реализации программы .....	8
3.4.	Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы	9
4.	Формы аттестации и оценочные материалы .....	9

Приложение № 1. Тест итоговой аттестации.

## **1. Пояснительная записка**

Программа повышения квалификации «AutoCAD базовый (для начинающих пользователей)» (далее – Программа) направлена на удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, обеспечение соответствия квалификации специалистов в сфере промышленного и гражданского строительства, машиностроения, архитектуры, проектирования средств измерений и других отраслях промышленности, меняющимся условиям профессиональной деятельности.

Данная Программа имеет практико-ориентированный характер, позволяет ориентировать слушателей на реализацию полученных знаний и приобретенных навыков для компетентного выполнения профессиональной деятельности.

Программа разработана в соответствии с требованиями

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

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

- Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих (разделы «Общепрофессиональные квалификационные характеристики должностей работников, занятых на предприятиях, в учреждениях и организациях» и «Квалификационные характеристики должностей работников, занятых в научно-исследовательских учреждениях, конструкторских, технологических, проектных и изыскательских организациях»), утвержденного Постановлением Минтруда РФ от 21.08.1998 № 37;

Программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и 08.03.01 «Строительство».

### **1.1. Цель реализации программы**

Совершенствование профессиональных компетенций конструкторов, инженеров-проектировщиков, инженер-технологов, дизайнеров в самых различных областях на базе программного комплекса AutoCAD.

### **1.2. Планируемые результаты обучения**

Совершенствуемые / новые компетенции:

общекультурные:

- способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных условиях и в условиях различных мнений и готовностью нести за них ответственность (ОК-4);
- способность в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, готовность приобретать новые знания, использовать различные средства и технологии обучения (ОК-6);
- готовность к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции (ОК-7);
- способность и готовность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, использовать компьютер как средство работы с информацией (ОК-11);
- способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в

этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-15);

профессиональные компетенции (ПК):

общепрофессиональные:

- способность и готовность использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики, в своей предметной области (ПК-1);

- способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);

- способность и готовность использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности (ПК-4);

в проектно-конструкторской деятельности:

- готовность работать над проектами различного уровня сложности (ПК-8);

- готовность использовать информационные технологии в своей предметной области (ПК-10);

- способность графически отображать геометрические образы изделий и объектов, схем и систем (ПК-12);

- готовность обосновывать принятие конкретного технического решения при создании оборудования (ПК-14);

для производственно-технологической деятельности:

- способность использовать современные информационные технологии, управлять информацией с применением прикладных программ; использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области (ПК-19);

- способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации (ПК-20);

в организационно-управленческой деятельности:

- готовность систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия (ПК-31);

- готовность к кооперации с коллегами и работе в коллективе, к организации работы малых коллективов исполнителей (ПК-32);

В результате изучения программы слушатель должен

**ЗНАТЬ:**

Интерфейс программы;

Рабочую среду программы;

Встроенные библиотеки объектов и материалов;

Основы моделирования и проектирования объектов;

Основы редактирования объектов;

Параметры составления чертежей и спецификаций проекта;

Параметры настроек программы и сохранения документа программы в разных форматах.

**УМЕТЬ:**

Пользоваться «горячими клавишами», привязками, масштабировать рисунок;

Создавать простейшие объекты – дуги, эллипсы, многоугольники, окружности;

Работать со слоями, текстом, инструментами модификации объектов;

Создавать 3d-модели объектов, в том числе в разрезе;

Наносить штриховку и градиентную заливку объектов;

С помощью инструментов копирования и зеркального отражения быстро оперировать однотипными объектами;

Пользоваться полилиниями, мультилиниями, блоками и другими инструментами, облегчающими работу с однотипными фрагментами чертежей;

Выводить на печать с использованием пространства листов;  
Визуализировать.

**ИМЕТЬ НАВЫКИ:**

Проектирования промышленных, машиностроительных и других объектов в зависимости от изучаемого ранее направления подготовки, используя функционал системы.

**1.3. Категория обучающихся**

Категория обучающихся – конструкторы, дизайнеры, инженеры, занимающиеся проектированием в самых различных областях. Требования к подготовленности слушателя к освоению содержания программы: программа предусматривает наличие у слушателя высшего образования или среднего профессионального без предъявления требования к стажу работы, навыков работы с ПК на уровне пользователя.

**1.4. Режим занятий, срок освоения программы**

Нормативный срок освоения программы повышения квалификации 40 академических часов.

Реализация программы повышения квалификации осуществляется в течение всего календарного года по мере поступления заявок.

Форма обучения – заочная (электронное обучение, дистанционные образовательные технологии) без отрыва от производства.

Содержание Программы основано на модульном принципе. Конкретное название и содержание модуля Программы определяется Сектором дистанционного обучения самостоятельно.

Обучение по программе предусматривает следующие виды учебных занятий: самообучение по электронному учебнику, включающему методические указания и видео-уроки, а также файлы для выполнения практических и контрольных заданий, консультации (ответы на вопросы), контроль знаний.

Освоение программы завершается итоговой аттестацией.

**2. Содержание программы**

**2.1. Учебный план программы**

Наименования разделов	Всего часов по программе	В том числе аудиторных занятий	Из них по видам учебных занятий			Формы контроля
			Видео лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	6	5	9
Тема 1. Пользовательский интерфейс системы AutoCAD	4	3	2	1	1	
Тема 2. Работа с чертежом	1,5	1	0,5	0,5	0,5	
Тема 3. Управление точностью	6	4	2	2	2	
Тема 4. Создание графических примитивов на плоскости	6	4	2	2	2	
Тема 5. Способы выбора объектов	2	1,5	0,5	1	0,5	
Тема 6. Команды редактирования	7,5	5,5	3	2,5	2	
Тема 7. Работа листами	1,5	0,9	0,1	0,8	0,6	
Тема 8. Штриховка	2	1,5	0,5	1	0,5	
Тема 9. Текстовый материал	3	1,5	0,5	1	1,5	

чертежа						
Тема 10. Блоки	3,5	2,5	0,5	2	1	
Тема 11. Работа с системой координат	2	1	0,5	0,5	1	
Итоговая аттестация	1				1	тест
Всего:	40	26,4	12,1	14,3	13,6	

## 2.2. Календарный учебный график

Наименования разделов	Всего часов	Время проведения занятий и кол-во часов в день				
		1 день	2 день	3 день	4 день	5 день
Тема 1. Пользовательский интерфейс системы AutoCAD	4	4				
Тема 2. Работа с чертежом	1,5	1,5				
Тема 3. Управление точностью	6	2,5	3,5			
Тема 4. Создание графических примитивов на плоскости	6		4,5	1,5		
Тема 5. Способы выбора объектов	2			2		
Тема 6. Команды редактирования	7,5			4,5	3	
Тема 7. Работа листами	1,5				1,5	
Тема 8. Штриховка	2				2	
Тема 9. Текстовый материал чертежа	3				1,5	1,5
Тема 10. Блоки	3,5					3,5
Тема 11. Работа с системой координат	2					2
Итоговая аттестация	1					1

## 2.3. Учебная программа

Разделы программы и их краткое содержание:

№ п/п	Наименование раздела	Краткое содержание
I	Тема 1. Пользовательский интерфейс системы AutoCAD	1.1. Навигация по чертежу. 1.2. Области экрана. 1.3. Способы ввода команд. 1.4. Панели инструментов. 1.5. Палитры. 1.6. Работа с контекстным меню. 1.7. Центр управления. 1.8. Панель свойств. 1.9. Строка состояния. 1.10. Горячие кнопки. 1.11. Ленты. 1.12. Организация меню. 1.13. Работа с мышью. 1.14. Командная строка. 1.15. Повторное использование предыдущих команд. 1.16. Механизм установки значений переменных.
II	Тема 2. Работа с чертежом	2.1. Работа с чертежом (открытие, безопасность). 2.2. Работа с чертежом (шаблон, лимиты, единицы).
III	Тема 3. Управление точностью	3.1. Шаг. 3.2. Сетка, границы сетки, лимиты чертежа. 3.3. Способы ввода координат.

		<p>3.4. Абсолютные и относительные декартовы и полярные координаты.</p> <p>3.5. Динамический ввод.</p> <p>3.6. Механизм ORTO.</p> <p>3.7. Механизм полярной трассировки, инкрементные и дополнительные углы, режим относительного угла.</p> <p>3.8. Объектные привязки, постоянные и динамические.</p> <p>3.9. Координатные фильтры.</p> <p>3.10. Режим объектной трассировки.</p> <p>3.11. Работа со слоями и свойствами объектов.</p>
IV	Тема 4. Создание графических примитивов на плоскости	<p>4.1. Регенерация изображения, планы.</p> <p>4.2. Просмотр свойств объектов, панель свойств и измерение расстояний.</p> <p>4.3. Объект точка, настройка стилей точек, команды Поделить и Разметить.</p> <p>4.4. Эллипс, сегмент эллипса, построение проекции окружности.</p> <p>4.5. Линия (отрезок).</p> <p>4.6. Полилиния, задание толщины, замыкание полилинии.</p> <p>4.7. Многоугольник.</p> <p>4.8. Прямоугольник.</p> <p>4.9. Дуга, виды дуг.</p> <p>4.10. Окружность, способы построения окружностей.</p>
V	Тема 5. Способы выбора объектов	<p>5.1. Установка режима выделения.</p> <p>5.2. Выбор объектов.</p> <p>5.3. Циклический перебор.</p>
VI	Тема 6. Команды редактирования	<p>6.1. Стереть.</p> <p>6.2. Копирование.</p> <p>6.3. Перемещение.</p> <p>6.4. Зеркальное отображение.</p> <p>6.5. Смещение (подобие).</p> <p>6.6. Массив, виды массива: круговой, прямоугольный.</p> <p>6.7. Поворот, параметр относительно.</p> <p>6.8. Изменение масштаба.</p> <p>6.9. Растянуть.</p> <p>6.10. Удлинить, обрезать.</p> <p>6.11. Разорвать, установка первой точки.</p> <p>6.12. Сопряжение, фаска.</p> <p>6.13. Объединить (соединить).</p> <p>6.14. Редактирование полилинии.</p> <p>6.15. Копировать вложенные объекты, удалять повторяющиеся, выравнивать.</p> <p>6.16. Разбить (расчленить), переименовать.</p>
VII	Тема 7. Работа листами	<p>7.1. Пространство модели и листа, переключение между пространствами.</p> <p>7.2. Понятие о видовых экранах, масштабирование, создание, блокировка.</p>
VIII	Тема 8. Штриховка	<p>8.1. Типы штриховок.</p> <p>8.2. Ассоциативность, полная заливка, штрихование не замкнутых объектов.</p> <p>8.3. Работа с островками, задание объектов границы и точки определения внутренней области.</p>

		8.4. Редактирование штриховки.
IX	Тема 9. Текстовый материал чертежа	9.1. Понятие стиля текста и шрифта, их отличие. 9.2. Создание стиля текста, влияние высоты текста. 9.3. Однострочный и многострочный текст, выполнение текста под углом. 9.4. Выравнивание текста. 9.5. Команды масштабирования текста, поиск текста.
X	Тема 10. Блоки	10.1. Назначение. 10.2. Создание блока. 10.3. Вставка блока с различными коэффициентами масштабирования, вставка внешнего блока. 10.4. Редактирование блока. 10.5. Создание внешнего блока. 10.6. Отличие заморозки слоя от выключения слоя на примере созданного блока. 10.7. Создание блока с атрибутом. 10.8. Редактирование значения атрибута. 10.9. Редактирование местоположения, высоты, степени сжатия, видимости атрибутов блоков.
XI	Тема 11. Работа с системой координат	11.1. Простановка размеров, ассоциативность. 11.2. Размерные стили, свойства размеров.

### 3. Условия реализации программы

#### 3.1. Условия приема

Условием приема лиц для обучения по Программе является заявка на обучение (регистрации на сайте [www.cdo.bash.ru](http://www.cdo.bash.ru), по электронной почте, по телефону или лично).

К освоению Программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование (Приказ Министерства образования и науки от 1 июля 2013 г. № 499).

Отношения между слушателем программы и ГАУ РНТИК «Баштехинформ» оформляются договором.

Организация учебного процесса проводится в соответствии с учебным планом, соответствует санитарным нормам и правилам внутреннего распорядка.

Организован круглосуточный доступ к учебным материалам через Интернет в специализированной системе дистанционного обучения.

Контроль знаний и консультации осуществляются по телефону, электронной почте, средствами системы дистанционного обучения;

По всем разделам программы имеется учебный материал и методические рекомендации на электронном носителе.

#### 3.2. Организационно-педагогические условия реализации программы

Лекционные и практические занятия проводятся в интерактивном режиме, с использованием информационных технологий и электронных средств обучения.

К реализации программы повышения квалификации привлекаются высококвалифицированные специалисты, имеющие опыт работы по дополнительным образовательным программам не менее 5 лет.

#### 3.3. Материально-технические условия реализации программы

№ п/п	Номенклатура помещений, специального оборудования, техники	Кол-во	Форма владения, пользования
-------	--	--------	-----------------------------



1	Учебная аудитория	1	Аренда
2	Столы	15	Собственность
3	Стулья	15	Собственность
4	Ноутбук	2	Собственность
5	Мультимедийный проектор	1	Собственность
6	Учебная доска	1	Собственность
7	Система поддержания микроклимата	1	Собственность

### **3.4. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы**

а) Основная литература

Справочное издание «Руководство пользователя». Разработчик компания Autodesk.

б) Дополнительная литература

ГОСТ 2.001-93. Единая система конструкторской документации. Общие положения.

### **4. Формы аттестации и оценочные материалы**

Итоговая аттестация.

Форма – тестирование.

Оценочные материалы – результаты теста.

Критерии оценки. Оценка качества освоения программы на итоговой аттестации осуществляется по результатам тестирования на основе системы оценок «зачет/незачет».

Продолжительность итогового тестирования – 1 час (60 мин.)

Тест итоговой аттестации по Программе из 40 вопросов, генерируемый из общего списка из 200 вопросов в равнозначных вариантах, прилагается (Приложение № 1).

Выполнение итогового теста оценивается в баллах, которые переводятся в оценку знаний (зачет/незачет):

- 100-75% правильный ответов – зачет;
- 74-50% правильный ответов – собеседование;
- менее 50 % правильный ответов – незачет.

В случае неудовлетворительного результата итоговой аттестации допускается повторное тестирование с заменой варианта тестового материала. Слушатели, выполнившие все требования учебного плана и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают удостоверение установленного образца.

Слушатель считается аттестованным, если имеет положительную оценку «зачет».

Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации по форме, утвержденной ГАУ РНТИК «Баштехинформ».

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации оценку «незачет», а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из организации, осуществляющей образовательную деятельность, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, установленному ГАУ РНТИК «Баштехинформ».