



**Министерство образования  
Иркутской области**

Государственное бюджетное  
профессиональное образовательное  
учреждение  
Иркутской области  
**«Ангарский политехнический техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**


**ОП.12 Системы автоматизированного проектирования**

2016 г.

ОДОБРЕНА  
предметно (цикловой) комиссией  
Протокол № 1

« 01 » 09 2016 г.

Председатель ПЦК




УТВЕРЖДЕНА  
на заседании методического совета  
Протокол № 1

« 01 » 09 2016 г.

Зам. директора по учебной работе

 М.Е.Казанова

Методист  О.И. Пастернак

Зав. библиотекой  М.В.Лазукова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)  
(приказ Министерства образования и науки от 14.05.2014г. № 525), рабочего  
учебного плана по специальности среднего профессионального образования  
09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области «Ангарский  
политехнический техникум»

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Ангарский политехнический техникум»

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.16 СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ**  
**09.02.04. Информационные системы (по отраслям)**

**Цель и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- создать новый документ и сохранить его;
- изменять параметры страницы и единиц измерения;
- настраивать рабочую среду;
- с помощью программных средств осуществлять трехмерные построения, создавать виды и видовые экраны, трехмерные полилинии, грани, области, тела;
- осуществлять реализацию выданных заданий;
- обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств, при проектировании;
- уметь работать с Национальным стандартом Российской Федерации;

Знать:

- оформление и стандартизация чертежей.
- интерфейс используемой программы;
- форматы, правила нанесения размеров, текст на чертеже;
- правила заполнения штампов, основной надписи;
- 3х мерное моделирование;
- создание видов, разрезов сечений
- Национальный стандарт Российской Федерации;

**Перечень формируемых компетенций:**

Профессиональные компетенции (ПК):

- Участвовать в работе по подготовке проектной и конструкторской документации, используя программу AutoCAD, Inventor;
- осуществлять единый подход к оформлению документации для внедрения электронного документооборота, используя Национальный стандарт Российской Федерации.

**Программой учебной дисциплины предусмотрены следующие виды учебной работы:**

Вид учебной работы	Всего часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	126
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	84
в том числе: лекции	
практические занятия	32
лабораторные работы	-
курсовая работа (если предусмотрена)	-
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	42
в том числе: самостоятельная работа над курсовой работой (если предусмотрена)	-
<b>Вид промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета</b>	ДЗ

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

## **1.1. Область применения примерной программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» является частью основной профессиональной образовательной программы специальности 09.02.04. Информационные системы (по отраслям)

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина общепрофессионального цикла из часов вариативной части

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

- создать новый документ и сохранить его;
- изменять параметры страницы и единиц измерения;
- настраивать рабочую среду;
- с помощью программных средств осуществлять трехмерные построения, создавать виды и видовые экраны, трехмерные полилинии, грани, области, тела;
- осуществлять реализацию выданных заданий;
- обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств, при проектировании.
- уметь работать с Национальным стандартом Российской Федерации;

**знать:**

- оформление и стандартизация чертежей.
- интерфейс используемой программы;
- форматы, правила нанесения размеров, текст на чертеже;
- правила заполнения штампов, основной надписи;
- 3х мерное моделирование;
- создание видов, разрезов сечений
- Национальный стандарт Российской Федерации;

**1.4. Перечень формируемых компетенций:**

**Общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей

профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения. ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

ПК 1.7. Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

ПК 2.2. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.

### **1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 253 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 171 часа; самостоятельной работы обучающегося – 82 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>253</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>171</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	70
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>82</b>
Промежуточная аттестация в форме <u>дифференцированного зачета</u>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины. «Системы автоматизированного проектирования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Графические редакторы AutoCAD 2013</b>		<b>50</b>	
<b>Тема 1.1. Основы AutoCAD 2013</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	2
	Принятая терминология Вход в AutoCAD 2013 и выход с сохранением работы Меню и панели инструментов Диалоговые окна. Настройка AutoCAD 2013 для индивидуального пользователя Рабочий стол пользователя. Работа с отрезком. Контекстные меню, панели инструментов. Настройка параметров рабочей среды, системы координат и их привязка		
	<b>Практические занятия</b>	<b>16</b>	
	1   Рабочий стол пользователя. Работа с отрезком. Контекстные меню, панели инструментов		
	2   Настройка параметров рабочей среды, системы координат и их привязка		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	<b>6</b>	
1   Презентация «История развития САПР»			
<b>Тема 1.2. Графические примитивы и работа с ними</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Графические примитивы. Геометрические построения, слои. Установка свойств объектов. Геометрические элементы чертежа. Команды редактирования. Вычерчивание элементов чертежа с использованием объектной привязки. Создание слоев.	<b>12</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>16</b>	
	3   Геометрические элементы чертежа. Команды редактирования.		
	4   Вычерчивание элементов чертежа с использованием объектной прив. Создание слоев.		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	<b>10</b>	
2   Реферат «Понятие объекта. Свойства объектов».			
<b>Тема 1.3 Преобразование элементов чертежа.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2
	Команды копирования и изменения местоположения объектов. Команды корректировки размеров объектов. Команды конструирования объектов. Редактирование объектов с помощью ручек		
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	5	Команды копирования и изменения объектов.		
	6	Команды корректировки размеров объектов. Команды конструирования объектов.		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		<b>8</b>	
3	Сообщение «Панель инструментов «Редактирование» Понятие «ручки» и работа с ними»			
<b>Тема 1.4 Оформление чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	2
	Оформление и стандартизация чертежей. Текст на чертеже. Вставка в чертеж повторяющегося фрагмента. Выполнение штриховки, нанесение размеров. Команды создания текста. Создание нового текстового стиля			
	<b>Практические занятия</b>		<b>13</b>	
	7	Выполнение штриховки, нанесение размеров. Размерные стили.		
	8	Команды создания текста. Создание и вставка блока, использование шаблона.	<b>10</b>	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>			
4	Реферат «Текстовые стили» «Создание шаблонов и их применение»			
<b>Раздел 2 Создание чертежей в системе AutoCAD 201</b>				
<b>Тема 2.1 Рекомендации по созданию чертежей в системе AutoCAD</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	3
	Рекомендации по созданию чертежей в системе AutoCAD2013. Работа с файлами, анализ чертежа. Создание форматов, выполнение чертежа детали. Создание видов, разрезов, редактирование текста, заполнение основной надписи и дополнительной графы. Формирование пакета документов.			
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		<b>6</b>	
5	«Создание видов, разрезов, редактирование текста, заполнение основной надписи.			
<b>Тема 2.2 Создание твердотельных моделей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	2
	Трехмерные построения, виды и видовые экраны, трехмерные полилинии, грани, области, тела. Пространство листа, видовые экраны.			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения	
1	2		3	4	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		6		
	6	Конструирование 3х мерной модели и создание видовых экранов практическая работа			
<b>Раздел 3. Единый подход к оформлению документации</b>					
<b>Тема 3.1.Проектирование - цели и задачи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	2	
	Национальный стандарт Российской Федерации. Информационные технологии. Оценка процессов. Область применения. Общие положения: назначение и выгоды, область применения; компоненты ИСО/МЭК 15504; связь с другими стандартами. Создание списка целей и задач, учитывая рост связи, скорость подготовки документации, унификацию, снижение затрат				
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>				
	7	Доклад «Национальный стандарт.»	4		
<b>Тема 3.2. Выполнение проектной и исполнительной документации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	2	
	Выполнение проектной и исполнительной документации на современном уровне Создание и хранение архивов исполнителей и заказчиков. Оформление рабочих чертежей в соответствии с принятыми стандартами. Создание алгоритмов адаптации системы автоматизированного проектирования AutoCAD для оформления конструкторской документации.				
	<b>Практические занятия</b>				
		9	Создание алгоритмов адаптации системы автоматизированного проектирования.	20	
		<b>Самостоятельная работа студентов</b>		8	
	8	Создание баз данных, для хранения графических объектов			
<b>Тема 3.3 Методы автоматизированного оформления</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	3	
	Разработка методов автоматизированного оформления конструкторской документации в системе проектирования AutoCAD.				
		<b>Практические занятия</b>		8	
	10	Создание основной надписи чертежа на основе таблицы AutoCAD.			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		8	
	9	Создание программ адаптации системы проектирования AutoCAD		
<b>Тема 3.4 Методика трансляции графических баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	2
	Трансляция графических баз данных систему автоматизированного проектирования AutoCAD для обеспечения дальнейшей возможности оформления конструкторской документации с использованием методов автоматизации.			
	<b>Практические занятия</b>		20	
	11	Создание баз данных, для хранения графических объектов		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		4	
10	Освоить демо-версию AutoCAD Design Suite Premium			

Итого 253 часов

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины используется компьютерный класс

Оборудование учебного кабинета:

- стенды по основам AutoCAD;
- персональные компьютеры;
- установленная программа AutoCAD

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры
- проектор
- экран

Методическое обеспечение дисциплины:

- технические средства контроля знаний (компьютерные тесты)
- электронные учебные пособия
- учебно-методические пособия
- программное обеспечение, необходимое для проведения практических работ

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

- 1) Красильникова Г.А. Самсонов В.В Тарелкин С.М «Автоматизация инженерно-графических работ» Питер, М.,СПб., 2015
- 2) Полищук В., Полищук А. «AutoCAD 2000» «Диалог-МИФИ» М., 2014

**Дополнительные источники:**

- 4) Электронный учебник по «AutoCAD 2006».
- 5) Дидактический материал по самостоятельной работе.
- 6) Крупенко Д. А. «Исследование и разработка методов автоматизации создания конструкторской документации на печатные платы в системе AutoCAD»

**Интернет-ресурсы**

- 7) <http://www.intuit.ru>
- 8) <https://attaches-viewer/?id>
- 9) <http://autocad-specialist.ru/>
- 10) <https://attaches-viewer/?id>
- 11) [www.eltech.ru/assets/files/nauka/dissertacii/2010/DAKrupenko](http://www.eltech.ru/assets/files/nauka/dissertacii/2010/DAKrupenko).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Обучение учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля созданы фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
создать новый документ и сохранить его; изменять параметры страницы и единиц измерения;	наблюдение за деятельностью студента при выполнении практических работ и во время практического обучения, интерпретация результатов наблюдения
настраивать рабочую среду; с помощью программных средств осуществлять трехмерные построения, создавать виды и видовые экраны, трехмерные полилинии, грани, области, тела; осуществлять реализацию выданных заданий;	наблюдение за деятельностью студента при выполнении практических работ и во время практического обучения, интерпретация результатов наблюдения
обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств, при проектировании. Уметь работать с Национальным стандартом Российской Федерации; Создавать базы данных, для хранения графических объектов	наблюдение за деятельностью студента при выполнении практических работ и во время практического обучения, интерпретация результатов наблюдения

<b>Знания:</b>	
оформление и стандартизация чертежей. текст на чертеже	собеседование, интерпретация результатов собеседования, решение производственных задач, тестирование, проверочная работа, проверка внеаудиторной самостоятельной работы
интерфейс используемой программы;	собеседование, интерпретация результатов собеседования, тестирование, контрольный опрос, проверка внеаудиторной самостоятельной работы
форматы, правила нанесения размеров; правила заполнения штампов, основной надписи;	собеседование, интерпретация результатов собеседования, тестирование, контрольный опрос, проверка внеаудиторной самостоятельной работы
3х мерное моделирование; создание видов, разрезов сечений	собеседование, интерпретация результатов собеседования, тестирование, контрольный опрос, проверка внеаудиторной самостоятельной работы
Национальный стандарт Российской Федерации;	тестирование, проверочная работа, проверка внеаудиторной самостоятельной работы