

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ОБНИНСКИЙ ИНСТИТУТ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ  
– филиал федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

**ТЕХНИКУМ ИАТЭ НИЯУ МИФИ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МДК 04.01. «Системы автоматизированного проектирования»**

по специальности среднего профессионального образования

14.02.02 «Радиационная безопасность»

*код, наименование специальности*

уровень образования - среднее профессиональное

Форма обучения

очная

---

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (СПО) по специальности 14.02.02 " Радиационная безопасность» и является разделом междисциплинарного комплекса МДК.04.01 учебного плана по дисциплине «Автоматизированные системы проектирования».

Программа рассмотрена на заседании предметной цикловой комиссии специальности 14.02.02 Радиационная безопасность

Программу составил:

Преподаватель Техникума ИАТЭ НИЯУ МИФИ Ковнацкая Зоя Владимировна

Программа рассмотрена на заседании предметной цикловой комиссии специальности 14.02.02 Радиационная безопасность

Протокол №1 от «28» августа 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании Методического Совета Техникума

Протокол №1 от «31» августа 2020 г.

Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ Г.И. Козленко  
«28» августа 2020 г.

Председатель Методического Совета  
Техникума  
\_\_\_\_\_ В.А. Хайрова  
«31» августа 2020 г.

Составитель программы  
\_\_\_\_\_ (З.В. Ковнацкая)  
«24» августа 2020 г.

## **Содержание**

1. Паспорт программы
2. Результаты освоения рабочей программы
3. Структура и содержание рабочей программы
4. Условия реализации рабочей программы
5. Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы
6. Перечень оценочных средств
7. Методические указания для обучающихся при освоении дисциплины
8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине



# **1. Паспорт рабочей программы по дисциплине**

## **"Системы автоматизированного проектирования"**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа по дисциплине (далее - рабочая программа) – составлена на основании примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО14.02.02 "Радиационная безопасность» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Техник** и соответствующих компетенций: ОК 1-6, ОК 8, ПК 4.1 – 4.5.

*Цели и задачи программы - требования к результатам освоения*

В результате освоения рабочей программы по дисциплине " Системы автоматизированного проектирования" обучающийся должен:

**получить практический опыт:**

- разработки чертежей различной сложности в системе двухмерного и трехмерного проектирования:

**уметь:**

- пользоваться прикладной программой для проектирования;
- настроить рабочий интерфейс программы;
- работать со встроенными библиотеками примитивов;
- подготовить чертёж для вывода на печать;

**знать:**

- существующие системы проектирования отечественных и зарубежных разработчиков;

### **1.2. Рекомендуемое количество часов на освоение дисциплины:**

Всего по стандарту- 78 часов, в том числе: обязательных занятий 48 из них практических занятий - 48 и 30 часов самостоятельной работы студента.

## 2. Результаты освоения программы

Результатом освоения рабочей программы по дисциплине является овладение обучающимися следующих общепрофессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
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 8	. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ПК 4.1	Проводить анализ систем автоматического проектирования с учетом специфики технологических процессов..
ПК 4.2.	Выбирать средства автоматизации проектирования с учетом специфики технологических процессов.
ПК 4.4.	Выполнять проекты типовых схем и устройств

### 3. Структура и содержание рабочей программы

#### 3.1. Тематический план дисциплины и виды учебной работы

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>Введение. История и перспективы развития пакета. Различные версии программы и их взаимосвязь</b>	2	2				
	<b>Раздел 1. Настройка программы и рабочей области модели</b>	4	4	4			
	<b>Раздел 2. Двухмерное проектирование. Работа с примитивами</b>	68	38	38		30	
	<b>Раздел 3. Работа в области листа, вывод чертежей на печать</b>	4	4	4			
	<b>Всего:</b>	<b>78</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>*</b>	<b>30</b>	<b>-</b>

### 3.2. Содержание учебной дисциплины «Автоматизированные системы проектирования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3
<b>Введение.</b>	История и перспективы развития пакета. Различные версии программы и их взаимосвязь	2	
<b>Раздел 1 Настройка программы и рабочей области модели</b>	.		
<b>Тема 1.</b> Релизы программы, их отличия. Главное меню программы	<b>Практические работы:</b>	2	2
	<b>Практическая работа 1.</b> Знакомство с интерфейсом программы. Панели инструментов		
	<b>Практическая работа 2.</b> Настройка системных параметров чертежа		
<b>Тема 2.</b> Настройка рабочей области модели.	<b>Практические работы:</b>	2	2
	<b>Практическая работа 3</b> Понятие о системах координат.		
<b>Раздел 2. Двухмерное проектирование. Работа с примитивами</b>			
<b>Тема 3.</b> Структура команды. Примитив «Отрезок».	<b>Практические работы:</b>	10	2
<b>Тема 4.</b> Типы линий	<b>Практическая работа 4.</b> Работа с примитивами «Отрезок», «Линия		2
	<b>Практические работы:</b>		2
<b>Тема 5.</b> Дуги и окружности	<b>Практическая работа 5.</b> Вычерчивание рамки и формата листа A4.		2
	<b>Практические работы:</b>		2
	<b>Практическая работа 6</b> Работа с примитивом «Окружность		2
<b>Тема 6.</b> Объектные привязки и слои	<b>Практическая работа 7.</b> Вычерчивание сопряжений	4	2
	<b>Практические работы:</b>		
<b>Тема 7.</b> Редактирование чертежей	<b>Практическая работа 8.</b> Понятие о слоях. И объектных привязках	8	
	<b>Практические работы:</b>		2
	<b>Практическая работа 9.</b> Инструментарий редактирования чертежей:		2



	<b>Практическая работа 10.</b> Разработка чертежей на основе изученных примитивов и техники черчения		2
<b>Тема 8.</b> Многоугольники и сложные линии	<b>Практические работы:</b>	6	
	<b>Практическая работа 11.</b> Построение прямоугольника и многоугольника		2
	<b>Практическая работа 12.</b> Настройка и использование сложных линий: полилиния, мультилиния. Построение чертежей с их использованием		2
<b>Тема 9.</b> Штриховка, нанесение размеров, ввод текста	<b>Практические работы:</b>	4	
	<b>Практическая работа 13.</b> Штриховка объектов Нанесение размеров		2
	<b>Практическая работа 14.</b> Запись текста и надписи		2
<b>Тема 10.</b> Центр дизайна	<b>Практические работы:</b>	2	
	<b>Практическая работа 15.</b> Построение чертежей на основе библиотечных объектов		2
<b>Раздел 3. Работа в области листа, вывод чертежей на печать</b>			
<b>Тема 13.</b> Видовые окна и компоновка чертежа на листе	<b>Практические работы:</b>	8	
	<b>Практическая работа 22</b> Компоновка и печать чертежа		2
	<b>Итого</b>	48	

<b>Самостоятельная работа при изучении тем по дисциплине</b> Систематическая проработка конспектов занятий, дополнительная домашняя работа с образцами чертежей		<b>24</b>	
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1. Самостоятельное изучение материалов по теме «Динамические блоки»		<b>6</b>	

## **4. условия реализации рабочей программы по дисциплине**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы предполагает наличие аудитории (кабинета) с рабочими местами для обучающихся, оборудованными компьютерами и специальными программами.

Перечень необходимого оборудования:

- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с необходимым программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- средства мультимедиа.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

1. Жарков Н.В., Финков М.В. Руководство по Автокад 2019. М.: Наука и техника, 2019

**Дополнительные источники:**

**<https://www.labyrinth.ru/books>**

*4.2.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины*

1. Электронно-библиотечная система elibrary ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru))
2. Электронно-библиотечная система образовательных и постсоветских изданий IQlib([www.IQlib.ru](http://www.IQlib.ru))
3. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» ([www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com))
4. Электронно-библиотечная система НИЯУ МИФИ ([www.library.mephi.ru](http://www.library.mephi.ru))

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Реализация компетентностного подхода при изучении дисциплины "Автоматизированные системы проектирования" предусматривает широкое использование в учебном процессе различных форм проведения занятий с использованием компьютерного моделирования, электронных учебных изданий,

обеспечением доступа каждого обучающегося к электронным материалам, предоставляемым преподавателем.

Учебные дисциплины и профессиональные модули, изучение которых предшествует освоению данной дисциплины:

- Инженерная графика

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>ОК 2, 4-5,8,ПК 3.3 .</b> Понимать назначение программ автоматического проектирования и условия их применения в профессиональной деятельности;	-Знать применяемые релизы программы и их особенности; Знать правила индивидуальной настройки программы	Выполнение практических работ
<b>ОК 2, 4-5,8,ПК 3.3</b> Знать основы двумерного проектирования и принципы работы с примитивами	Знать назначение и использование примитивов; Знать применяемые системы координат; Знать и уметь применять понятие <i>Слой</i> ;	Выполнение практических работ
<b>ОК 2, 4-5,8,ПК 3.3</b> Знать команды редактирования двумерных изображений, уметь масштабировать изображения	Знать команды редактирования <i>Повернуть</i> , <i>Перенести</i> , <i>Удлинить</i> Знать команды копирования и размножения Уметь выполнять	Выполнение практических работ
<b>ОК 2, 4-5,8,ПК 3.3</b> Знать принципы построения планов и строительных чертежей	Уметь выбрать и установить масштаб чертежа; Уметь масштабировать штриховку и размерные значения;	Выполнение практических работ
<b>ОК 2, 4-5,8,ПК 3.3</b> Знать основы трехмерного моделирования	Уметь применять <i>Видовые</i> <i>окна</i> ; Уметь выбрать необходимые проекции; Уметь располагать детали проектируемой фигуры по	Выполнение практических работ
<b>ОК 2, 4-5,8,ПК 3.3</b> Уметь создавать трехмерные модели и проекции видов	Освоение основных принципов создания трехмерных моделей; Умение создавать тела сложных форм методами вращения и выдавливания	Выполнение практических работ

ОК 2, 4-5,8,ПК 3.3 Уметь выполнить компоновку чертежа и вывести его на печать	Знать особенности элемента <i>Лист</i> и уметь его настроить; Уметь выполнить сборку чертежа из отдельных блоков; Уметь вставить штамп чертежа	Выполнение практических работ
Итоговая аттестация - дифференцированный зачет		

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Выполнение практических работ	Выполненная работа по заданию	Описание практической работы. Карточки-задания
2	Дифференцированный зачет	Выполнение в семестре практические работы	Требования по выполнению обязательных практических работ

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента	
Практические работы	Написание пояснений преподавателя: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям:	
	Раздел 1	Понятия
	Настройка программы и рабочей области модели	Понятие об области модели, системах координат. Единицы измерения и точность.
	Раздел 2	Понятия

	Двумерное проектирование. Работа с примитивами	Типы примитивов. Структура команды. Понятие о слоях и привязках. Редактирование модели. Копирование элементов модели
	Раздел 3	Понятия
	Работа в области листа, вывод чертежей на печать	Понятие о перекрывающихся видовых окнах. Установка видов на листе. Вставка блоков. Выбор устройства вывода.

## 8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При изучении разделов и тем по дисциплине применяются:  
Программа автоматизированного проектирования «Автокад 2014»

### Разработчик рабочей программы:

преподаватель техникума ИАТЭ НИЯУ МИФИ Ковнацкая Зоя Владимировна.