

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

Одобрено
УМС ИАТЭ НИЯУ МИФИ
Протокол №6-8/21 от 30.08.2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
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

Обнинск 2021

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» и 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» (по отраслям)

Программу составил:

Преподаватель Техникума ИАТЭ НИЯУ МИФИ Ковнацкая Зоя Владимировна

Программа рассмотрена на заседании предметной цикловой комиссии специальности 14.02.02 «Радиационная безопасность» и 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» (по отраслям)

Протокол №2 от «27» августа 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании Методического Совета Техникума
Протокол № от « 30 » августа 2021 г.

Председатель ПЦК
_____ Г.И. Козленко
«27» августа 2021 г.

Председатель Методического Совета
Техникума
_____ В.А. Хайрова
« 30 » августа 2021 г.

Составитель программы
_____ (З.В. Ковнацкая)
«27» августа 2021 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
	Введение. История и перспективы развития пакета. Различные версии программы и их взаимосвязь	2	2				
	Раздел 1. Настройка программы и рабочей области модели	4	4	4			
	Раздел 2. Двухмерное проектирование. Работа с примитивами	68	38	38		30	
	Раздел 3. Работа в области листа, вывод чертежей на печать	4	4	4			
	Всего:	78	48	48	*	30	-

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
Введение.	История и перспективы развития пакета. Различные версии программы и их взаимосвязь	2	
Раздел 1 Настройка программы и рабочей области модели	.		
Тема 1. Релизы программы, их отличия. Главное меню программы	Практические работы:	2	2
	Практическая работа 1. Знакомство с интерфейсом программы. Панели инструментов		
	Практическая работа 2. Настройка системных параметров чертежа		
Тема 2. Настройка рабочей области модели.	Практические работы:	2	2
	Практическая работа 3 Понятие о системах координат.		
Раздел 2. Двухмерное проектирование. Работа с примитивами			
Тема 3. Структура команды. Примитив «Отрезок».	Практические работы:	10	2
	Практическая работа 4. Работа с примитивами «Отрезок», «Линия		
Тема 4. Типы линий	Практические работы:		2
	Практическая работа 5. Вычерчивание рамки и формата листа А4.		2
Тема 5. Дуги и окружности	Практические работы:		2
	Практическая работа 6 Работа с примитивом «Окружность		
	Практическая работа 7. Вычерчивание сопряжений		2
Тема 6. Объектные привязки и слои	Практические работы:	4	
	Практическая работа 8. Понятие о слоях. И объектных привязках		
Тема 7. Редактирование чертежей	Практические работы:	8	2
	Практическая работа 9. Инструментарий редактирования чертежей:		2

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

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

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)
2. Электронно-библиотечная система образовательных и постсоветских изданий IQlib(www.IQlib.ru)
3. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (www.e.lanbook.com)
4. Электронно-библиотечная система НИЯУ МИФИ (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
<p align="center">ОК 2, 4-5,8,ПК 3.3 . Понимать назначение программ автоматического проектирования и условия их применения в профессиональной деятельности;</p>	<p>-Знать применяемые релизы программы и их особенности; Знать правила индивидуальной настройки программы</p>	<p align="center">Выполнение практических работ</p>
<p align="center">ОК 2, 4-5,8,ПК 3.3 Знать основы двумерного проектирования и принципы работы с примитивами</p>	<p>Знать назначение и использование примитивов; Знать применяемые системы координат; Знать и уметь применять понятие <i>Слой</i>;</p>	<p align="center">Выполнение практических работ</p>
<p align="center">ОК 2, 4-5,8,ПК 3.3 Знать команды редактирования двумерных изображений, уметь масштабировать изображения</p>	<p>Знать команды редактирования <i>Повернуть</i>, <i>Перенести</i>, <i>Удлинить</i> Знать команды копирования и размножения Уметь выполнять</p>	<p align="center">Выполнение практических работ</p>
<p align="center">ОК 2, 4-5,8,ПК 3.3 Знать принципы построения планов и строительных чертежей</p>	<p>Уметь выбрать и установить масштаб чертежа; Уметь масштабировать штриховку и размерные значения;</p>	<p align="center">Выполнение практических работ</p>
<p align="center">ОК 2, 4-5,8,ПК 3.3 Знать основы трехмерного моделирования</p>	<p>Уметь применять <i>Видовые</i> <i>окна</i>; Уметь выбрать необходимые проекции; Уметь располагать детали</p>	<p align="center">Выполнение практических работ</p>
<p align="center">ОК 2, 4-5,8,ПК 3.3 Уметь создавать трехмерные модели и проекции видов</p>	<p>Освоение основных принципов создания трехмерных моделей; Умение создавать тела сложных форм методами вращения и выдавливания</p>	<p align="center">Выполнение практических работ</p>

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

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	<p>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:</p>	
	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.