

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Рябков Владимир Валерьевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 26.02.2022 11:45:59  
Уникальный программный ключ:  
937d0b737ee35db03895d495a275a8aac5224805

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
Технологический институт –  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения

высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет  
«МИФИ»

(ТИ НИЯУ МИФИ)

**ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

для специальности

**15.02.14 «ОСНАЩЕНИЕ СРЕДСТВАМИ АВТОМАТИЗАЦИИ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ**

**(по отраслям)»**

(базовая подготовка)

Квалификация выпускника: **техник**

Форма обучения: **очная**

ЛЕСНОЙ

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств»

Рабочую программу  
разработала:  
Порохина Юлия Александровна–  
преподаватель отделения СПО  
ТИ НИЯУ МИФИ

Рабочая программа рассмотрена на  
заседании Методического совета  
Протокол № 4 от «27» июля 2021 г.

Рабочая программа одобрена  
Ученым советом  
Протокол № 5 от «31» августа 2021 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИ-  
ПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИС-  
ЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБ-  
НОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ  
ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств»

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в обязательную часть цикла общепрофессиональных дисциплин.

## **1.3. Цели:**

Формирование представлений об информационных технологиях, применяемых в профессиональной деятельности на машиностроительном предприятии.

### **Задачи дисциплины:**

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

- оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством САД и САМ систем;
- проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;
- создавать трёхмерные модели на основе чертежа.

#### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

- классы и виды САД и САМ систем, их возможности и принципы функционирования;
- виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;
- способы создания и визуализации анимированных сцен.

## **1.4. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать изученные прикладные программные средства;
- использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- программные методы планирования и анализа проведенных работ;

- виды автоматизированных информационных технологий;
- основные понятия автоматизированной обработки информации и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные этапы решения задач с помощью ЭВМ, методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе программного обеспечения и технического задания.

ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.

ПК 1.4. Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.

Задачи воспитания:

Создание условий, обеспечивающих:

- В 14. Формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду;
- В 15. Формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной специальности, профессии;
- В 16. Формирование исследовательского и критического мышления, культуры умственного труда.

## 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>                         | 64                 |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>              | 64                 |
| в том числе:   |                    |
| теория   | 28                 |
| практические занятия   | 36                 |
| контрольные работы   |                    |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                   |                    |
| <b>Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i></b> |                    |
|  |                    |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины  
«Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

| Наименование разделов и тем                 | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем часов             | Осваиваемые элементы компетенций |                          |
|---|--|-------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| 1   | 2  | 3                       |                                  |                          |
| <b>Раздел 1 Основы моделирования</b>        |  |                         |                                  |                          |
| Тема 1.1 Основные понятия моделирования     | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>Уровень усвоения</b> | 3                                | ОК 1-10<br>ПК 1.1.- 1.4. |
|   | 1.Исторический обзор. Роль моделирования в науке и технике   | 1                       |                                  |                          |
|   | 2.Особенности компьютерного моделирования  | 1                       |                                  |                          |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Написание реферата на тему: «История развития компьютерного моделирования »<br>Написание реферата на тему: «Роль компьютерного моделирования в моей профессиональной деятельности » |                         |                                  |                          |
| Тема 1.2 Принципы построения моделей        | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>Уровень усвоения</b> | 8                                | ОК 1-10<br>ПК 1.1.- 1.4. |
|   | 1.Принципы построения моделей  | 1                       |                                  |                          |
|   | 2.Адекватность моделей. Формализация и моделирование   | 1                       |                                  |                          |
|   | 3.Классификация моделей  | 1                       |                                  |                          |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка сообщения на тему: «Создание моделей»<br>Составить презентацию по теме: «Классификация моделей»  |                         |                                  |                          |
| <b>Раздел 2. Имитационное моделирование</b> |  |                         |                                  |                          |
| Тема 2.1 Основы имитационного моделирования | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>Уровень усвоения</b> | 4                                | ОК 1-10<br>ПК 1.1.- 1.4. |
|   | 1.Техника безопасности при работе с ПК.  | 2                       |                                  |                          |
|   | <b>Тематика практических занятий</b>   |                         | 12                               |                          |
|   | 1.Знакомство с интерфейсом КОМПАС 3D<br>2.Изучение команд 2D редактора.  |                         |                                  |                          |



|  |   |                  |    |                         |  |
|--|---|------------------|----|-------------------------|--|
|  | 3.Создание чертежа детали «Вал».  |                  |    |                         |  |
|  | 4.Создание чертежа детали «Втулка подшипника».  |                  |    |                         |  |
|  | 5.Создание чертежа детали «Фланец».   |                  |    |                         |  |
|  | 6.Создание чертежа детали «Обойма».   |                  |    |                         |  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка сообщений на тему: «Примеры имитационных моделей», «Примеры моделей на основе клеточных автоматов», «Примеры моделей случайных процессов», «Примеры моделей корреляционного и регрессионного анализа» |                  |    |                         |  |
| Тема 2.2 Создание объемной модели  | <b>Содержание учебного материала</b>  | Уровень усвоения | 6  | ОК 1-10<br>ПК 1.1.- 1.4 |  |
|  | 1.Принципы построения объемной модели.  | 2                |    |                         |  |
|  | <b>Тематика практических занятий</b>  |                  | 12 |                         |  |
|  | 1.Изучение команд 3D редактора.   |                  |    |                         |  |
|  | 2.Создание 3D модели «Вал».   |                  |    |                         |  |
|  | 3.Создание 3D модели «Втулка подшипника».   |                  |    |                         |  |
|  | 4.Создание 3D модели «Фланец».  |                  |    |                         |  |
|  | 5.Создание 3D модели «Обойма».  |                  |    |                         |  |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Построение графических моделей в Компас 3Д, Использование булевых операций при создании твердотельных моделей в системе Компас. Требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению документации. |   |                  |    |                         |  |
| <b>Раздел 3. Моделирование систем</b>  |   |                  |    |                         |  |
| Тема 3.1 Моделирование сборочной единицы   | <b>Содержание учебного материала</b>  | Уровень усвоения | 8  | ОК 1-10<br>ПК 1.1.- 1.4 |  |
|  | 1.Знакомство с интерфейсом Inventor   | 2                |    |                         |  |
|  | 2.Принципы построения сборочной единицы.  | 2                |    |                         |  |
|  | 3.Правила оформления спецификации сборочной единицы.  | 2                |    |                         |  |
|  | <b>Тематика практических занятий</b>  |                  | 10 |                         |  |
|  | 1.Работа со стандартными вставными элементами;  |                  |    |                         |  |
|  | 2.Моделирование деталей шатун, поршень, корпус, втулка. Оформление чертежей;  |                  |    |                         |  |
|  | 3.Моделирование деталей прихват, плита, клапан, вал. Оформление чертежей;   |                  |    |                         |  |
| 4.Сборка поршневого насоса. Вставка стандартных изделий. Оформление сборочного чертежа.  |   |                  |    |                         |  |

|  |  |           |
|--|--|-----------|
| 5.Работа с видами сборочного чертежа   |  |           |
| 6.Оформление спецификации сборочной единицы  |  |           |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Изучение прикладной библиотеки Компас;<br>Выполнение сборочной единицы «Поршневого насоса».<br>Выполнение фотореалистичного изображения сборочной единицы |  |           |
| <b>Всего: Максимальная в том числе:</b>  |  | <b>64</b> |
| <b>обязательная</b>  |  | <b>64</b> |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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**

Программа учебной дисциплины реализуется на базе учебного кабинета оборудованного ТСО

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- 30 посадочных мест;
- рабочее место преподавателя;
- раздаточный материал;

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска;
- телевизор;
- DVD-плеер;
- CD-проигрыватель;
- мультимедийные средства обучения:

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

##### **Основная литература:**

1. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / Михеева Е.В.- М.:Издательский центр «Академия», 2015-384с.
2. Советов Б.Я., Цехановский В.В. Трофимов В.В. Информационные технологии 6-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО (отв. ред.) Информационные технологии (в 2-х Т.), М: Юрайт, 2017.

##### **Дополнительная литература:**

1. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие/ Михеева Е.В.– М.: Издательский центр «Академия», 2015 - 256с

##### **Интернет-ресурсы:**

<http://www.edu.ru>  
<http://inf.1september.ru>  
<http://www.ipo.spb.ru/journal/>  
<http://www.it-education.ru>  
<http://www.phis.org.ru/informatika/>  
<http://www.klyaksa.net>  
<http://www.5byte.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)   | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения  |
|---|--|
| <b>Умения:</b>  |  |
| – оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и САМ систем;  | - Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических работ и общения;<br>- Контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося.  |
| –проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;<br>–создавать трёхмерные модели на основе чертежа. | - Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических и самостоятельных работ.<br>- Интерпретация результатов игровой и ролевой деятельности профессиональной направленности;<br>- Интерпретация результатов речевого поведения обучающихся при решении профессиональных задач.<br>- Наблюдение за ролью обучающегося в группе при выполнении групповых заданий. |
| <b>Знания:</b>  | - Экспертиза результатов выполнения заданий.   |
| –классы и виды CAD и САМ систем, их возможности и принципы функционирования;  | - Экспертная оценка выполнения:<br>А) практических работ<br>Б) творческих заданий<br>В) самостоятельной (контрольной) работы   |
| –виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;   | Экспертная оценка выполнения:<br>А) практических работ, упражнений<br>Б) творческих заданий<br>В) самостоятельной работы   |
| – способы создания и визуализации анимированных сцен.   | Экспертная оценка выполнения:<br>А) практических работ, упражнений<br>Б) творческих заданий  |

|  |                           |
|--|---------------------------|
|  | В) самостоятельной работы |
|--|---------------------------|

**Формы оценки результативности обучения для зачета:**

- накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка;
- или традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.

**Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации проводится в соответствии с универсальной шкалой (таблица)**

| Процент результативности<br>(правильности ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений |                   |
|--|---|-------------------|
|  | Балл (отметка)  | Вербальный аналог |
| 90 - 100   | 5   | отлично           |
| 80 - 89  | 4   | хорошо            |
| 70 - 79  | 3   | удовлетворительно |