

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**Трехгорный технологический институт-**  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**(ТТИ НИЯУ МИФИ)**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор ТТИ НИЯУ МИФИ

\_\_\_\_\_ / Т.И. Улитина /

«31» августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.13 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

**Специальность:** 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

**Квалификация:** техник

**Форма обучения:** очная

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.....	3
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	7
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины .....	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	12

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.12. Компьютерная графика**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (программы подготовки специалистов среднего звена) в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Дисциплина «Компьютерная графика» относится к профессиональному учебному циклу.

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

Цель учебной дисциплины: овладение студентами средствами графической компьютерной программы для создания графических документов курсовых и дипломного проектов.

Задачи учебной дисциплины: изучение возможностей графической компьютерной программы (КОМПАС) для создания курсовых и дипломных чертежей и других документов.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь**:  
– оформлять конструкторскую и технологическую документацию с помощью автоматизированных компьютерных программ.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать**:  
– основные команды и приемы работы в графической компьютерной программе КОМПАС.

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование элементов, следующих общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО:

ОК.01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей

профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК.04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК.05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.06 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК.07 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК.08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК.09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

ПКД 1. Создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.

#### **1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины**

##### **ОП.12. Компьютерная графика:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **70** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **48** часов;

самостоятельная работа обучающихся **22** часа.

Задачи воспитания дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального циклов			
Естественнонаучный и общепрофессиональный модули			
<b>Профессиональное и трудовое воспитание</b>	<p>- формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду <b>(В14)</b></p>	<p>1.Использование воспитательного потенциала дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального модуля для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирования позитивного отношения к получаемой профессии по квалификации программист, техник, специалист по электронным приборам и устройствам, понимания ее социальной значимости и роли в обществе, стремления следовать нормам профессиональной этики посредством контекстного обучения, решения практико-ориентированных ситуационных задач.</li> <li>- формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, способности критически, самостоятельно мыслить, понимать значимость профессии посредством осознанного выбора тематики проектов, выполнения проектов с последующей публичной презентацией результатов, в том числе обоснованием их социальной и практической значимости;</li> <li>- формирования навыков командной работы, в том числе реализации различных проектных ролей (лидер, исполнитель, аналитик и пр.) посредством выполнения совместных проектов.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Организация системы взаимодействия с Молодежным Объединением и Отраслевым центром компетенций ФГУП "Приборостроительный завод им. К.А. Володина", отделом практики ТТИ НИЯУ МИФИ.</li> <li>2. Участие и организация профориентационных мероприятий для школьников 1-11 классов.</li> <li>3. "Дни карьеры ГК «Росатом»".</li> <li>4. Цикл мероприятий, посвященных 75-летию атомной промышленности.</li> <li>5. Участие в организации внутривузовского чемпионата WorldSkills.</li> <li>6. Проведение презентаций предприятий, организация встреч работодателей с выпускниками ВО и СПО.</li> <li>7. Семинары-тренинги для выпускников по навыкам поиска работы и трудоустройству</li> <li>8. Анкетирование выпускников.</li> <li>9. Организация адаптации студентов – практикантов в рамках академической мобильности студентов НИЯУ МИФИ.</li> <li>10. Ежегодный фестиваль для молодежи и школьников горнозаводского края Челябинской области "За техническое образование".</li> <li>11. Церемония награждения студентов "Трудовое лето".</li> </ol>

			<p>12. Организация мероприятий по летней занятости студентов. Работа стройотряда "Импульс".</p> <p>13. Конкурсы профессионального мастерства, стажировки, профессиональные пробы.</p>
	<p>- формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии <b>(B15)</b></p>	<p>Использование воспитательного потенциала дисциплин общепрофессионального модуля для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, потребности в достижении результата, понимания функциональных обязанностей и задач избранной профессиональной деятельности, чувства профессиональной ответственности через выполнение учебных, в том числе практических заданий, требующих строгого соблюдения правил техники безопасности и инструкций по работе с оборудованием в рамках лабораторного практикума.</li> </ul>	
	<p>- формирование культуры исследовательской и инженерной деятельности <b>(B16)</b></p>	<p>Использование воспитательного потенциала дисциплин общепрофессионального модуля, для формирования навыков владения эвристическими методами поиска и выбора технических решений в условиях неопределенности через специальные задания (методики ТРИЗ, морфологический анализ, мозговой штурм и др.), через организацию проектной, в том числе самостоятельной работы обучающихся с использованием программных пакетов.</p>	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12. Компьютерная графика

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>22</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме – <i>других форм контроля</i></b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.13. Компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, зачёт	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1. Начальные сведения о графической системе КОМПАС, интерфейс системы.</b>	Сведения о задачах и возможностях графической системы КОМПАС. Интерфейс системы. Меню, состав, команды. Инструментальные панели команд. Настройка панелей команд. Строка сообщений. Документы, с которыми работает система КОМПАС (расширения). Единицы измерения.	10	1
<b>Тема 2. Команды, параметры. Выделение объектов.</b>	Команды. Параметры команд (панель Свойств). Выход из команды. Геометрические объекты. Выделение объектов. Характерные точки объектов. Точное черчение с помощью привязок. Привязки глобальные, локальные, клавиатурные. Выполнение упражнений с заведением параметров команд и применением привязок.	4	1
<b>Тема 3. Команды панели Геометрия.</b>	Панель Геометрия. Команды основные и из расширенного меню команд. Вспомогательные прямые (команды). Команды: отрезок, окружность, точка. Геометрический калькулятор. Возможности. Дуги, эллипсы, прямоугольники, многоугольники. Фаски и скругления. Эквидистанты. Выполнение упражнений с применением изучаемых команд.	6	1,2
<b>Тема 4. Команды панели Размеры.</b>	Команды панели Размеры. Размеры линейные, диаметральные, радиусные, угловые. Выполнение упражнений с простановкой размеров.	4	
<b>Тема 5. Редактирование.</b>	1. Редактирование: с помощью мышки, характерных точек, изменения параметров команд. 2. Редактирование с помощью команд редактирования панели Редактирования (сдвиг, поворот, копирование, масштабирование, деформация сдвигом и поворотом, усечение кривой, очистка области). Выполнение упражнений с использованием мышки, характерных точек, изменения параметров команды и команд редактирования.	6	1,2
<b>Тема 6. Команды панели</b>	Команды панели Обозначения для технологических обозначений чертежей деталей. Ввод текста, Шероховатость, База, Линия-выноска, Допуск формы,	6	1,2



<b>Обозначения.</b>	Обозначение позиций, команды для нанесения осевых линий. Выполнение упражнений на использование команд для технологических обозначений.		
<b>Тема 7. Оформление чертежа.</b>	Выбор формата чертежа. Изменение формата чертежа (Меню> Сервис> Параметры> Текущий чертеж> Параметры первого листа) Команды Меню (Вставка) оформления чертежа (Технические требования, Неуказанная шероховатость, Основная надпись). Выполнение упражнений с использованием команд оформления чертежа.	2	
<b>Тема 8. Библиотеки КОМПАС-ГРАФИК.</b>	Библиотеки КОМПАС-ГРАФИК. Как найти и как пользоваться. Выполнение упражнений с использованием библиотек.	2	1,2
<b>Тема 9. Макроэлементы. Виды и слои.</b>	Создание макроэлементов. Разрушение макроэлементов. Использование видов и слоев. Создать макроэлемент. Выполнение чертежа с созданием вида.	2	1,2
<b>Тема 10. Электрические схемы в КОМПАС.</b>	Вычерчивание эл.схем с помощью КОМПАС. Использование для создания эл.схем ГОСТы ЕСКД на размеры элементов схем. Выполнение электрических схем.	4	1,2
<b>Зачет</b>	Выполнение чертежа детали и ответы на вопросы к зачету.	2	
	Самостоятельная работа	22	
<b>Итого:</b>		48	

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13. Компьютерная графика**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия аудитории, оснащенной:

- современными компьютерами;
- проектором;
- посадочными местами по количеству обучающихся;
- рабочего места преподавателя;
- комплектом машиностроительных чертежей разной степени сложности;
- лицензионной системой КОМПАС-3D.

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

##### **Основная литература:**

1. Аверин, В. Н. Компьютерная инженерная графика [Текст] : учеб. пособие / В. Н. Аверин. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 218 с.: ил. - (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины). - Библиогр.: с. 216 (4 назв.). - ISBN 978-5-4468-1152-6
2. Инженерная графика [Электронный ресурс]: электронный образовательный ресурс. - Электрон. прикладная прогр. - Москва: Академия, 2014. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - (Среднее профессиональное образование). - Загл. с этикетки диска. - ISBN 978-5-4468-0879-3

##### **Дополнительная литература:**

1. Гурский, Ю. А. Компьютерная графика [Текст]: photoshop CS2, CorelDRAW X 3, Illustrator CS2 / Ю. Гурский, И. Гурская, А. Жвалевский. - М. и др. : Питер, 2008. - 992, 16, 8, 8 с. : ил., цв. ил. ; 23 см + 1 эл. опт. диск (DVD-ROM). - (Трюки & эффекты) (Супербестселлер!). - ISBN 978-5-91180-761-0
2. Баранов, И.В. КОМПАС-3D для школьников. Черчение и компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ Баранова И.В.— Электрон. текстовые

данные.— М.: ДМК Пресс, 2009.— 272 с.— Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/7944>. — ЭБС «IPRbooks»

3. Пантюхин, П. Я. Компьютерная графика [Текст] : учеб. пособие для студентов общеобразоват. учреждений сред. проф. образования: в 2 ч. / П. Я. Пантюхин, А. В. Быков, А. В. Репинская. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М.Ч. 1. - 2008. - 88 с. : ил. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - Библиогр.: с. 80. - ISBN 978-5-8199-0284-4

#### **Периодические журналы:**

1. САПР и графика: Режим доступа: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9079>
2. Проблемы качества графической подготовки студентов в техническом вузе: традиции и инновации: Режим доступа: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=52996>

#### **Интернет ресурсы:**

1. Сайт «Мир книг» <http://www.mirknig.com/>
2. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
3. Сайт компании АСКОН.

### **3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по учебной дисциплине ОП.12. Компьютерная графика

Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемой учебной дисциплине ОП.12. Компьютерная графика.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13. Компьютерная графика**

**4.1. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОП.12. Компьютерная графика.** Текущий контроль успеваемости осуществляется в форме устного опроса, тестирования, выполнения практических работ, подготовки сообщений, рефератов, решения задач.

В основе текущего контроля используется четырехбальная шкала оценки (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине доводятся до сведения обучающихся в начале изучения дисциплины.

К рабочей программе ОП.12. Компьютерная графика разработан фонд оценочных средств (ФОС), который включает в себя контрольно-измерительные материалы (КИМы), предназначенные для оценки результатов обучения.

<b>Результаты обучения</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>умения</b> - оформлять конструкторскую и технологическую документацию с помощью автоматизированных компьютерных программ.	Текущий контроль: - выполнение выданных заданий. Тематический контроль: - зачётные (контрольные) работы по темам. Итоговый контроль: - дифференцированный зачет (контрольная графическая работа и вопросы по пройденным темам).
<b>знания</b> - основные команды и приемы работы в графической компьютерной программе КОМПАС.	Итоговый контроль: - дифференцированный зачет (контрольная графическая работа и вопросы по пройденным темам).

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Изменение	Номер страницы	Дата утверждения, № протокола	Подпись
1				
2				
3				