|  |
| --- |
| МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  федеральное государственное АВТОНОМНОЕ образовательное учреждение высшего образования  «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» |
| **Озерский технологический институт –**  филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  **(ОТИ НИЯУ МИФИ)** |
| УТВЕРЖДАЮ  Директор ОТИ НИЯУ МИФИ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.А. Иванов  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. |

Рабочая программа

учебной дисциплины

ОП.02 Компьютерная графика

для специальности

15.02.08 Технология машиностроения

2021

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНА  предметной (цикловой) комиссией механических дисциплин  Протокол № \_\_\_\_\_\_\_ от  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.  Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Э.И. Пескова | Рабочая программа разработана на основе примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от от 18.04.2014 № 350 |

Разработчик:

*Нуржанова И.А.. старший преподаватель кафедры ТМ и МАХП ОТИ НИЯУ Ф.И.О., ученая степень, звание, должность*

*МИФИ*

Рецензент:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Ф.И.О., место работы, должность*

© Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт программы учебной дисциплины 3
2. Структура и содержание учебной дисциплины 5
3. Условия реализации учебной дисциплины 8
4. [Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины 9](#bookmark10)

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 Компьютерная графика**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерная графика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальностям СПО: 15.02.08 Технология машиностроения.

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

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» является общепрофессиональной дисциплиной (ОП) и входит в профессиональный учебный цикл (ПП) ФГОС по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, изучается в 4 семестре.

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

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

− создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;

***знать***:

− основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК). Студент должен овладеть профессиональными компетенциями (ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, 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.

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

* максимальная учебная нагрузка обучающегося 71 часов, в том числе:
* обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 51 часа;
* самостоятельная работа обучающегося 20 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *71* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *51* |
| в том числе: |  |
| лекционные занятия | *34* |
| практические занятия | *17* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *20* |
| в том числе: |  |
| - работа с конспектом, с текстом первоисточников и учебной литературы;  - подготовка сообщений, докладов, рефератов;  - выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов, поиск информации в сети Интернет, подготовка материала для исследовательской (проектной) деятельности (тематика самостоятельной работы);  - оформление отчетов по выполненным работам. |  |
| **Итоговая аттестация в форме:** *комплексного дифференцированного зачета* | |
|  |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Компьютерная графика»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы,**  **Самостоятельная работа обучающихся** | **Объем**  **часов** |
| 1 | 2 | 3 |
| Раздел 1. | **Роль и место УД «Компьютерная графика».** |  |
| Тема 1.1. Введение в компьютерную графику. | Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами специальности. Компьютерная графика и решаемые ею задачи. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. | 2 |
| Как создаются цифровые изображения. Разновидности компьютерной графики. Разрешение и графические форматы (растровые, универсальные и векторные). | 2 |
| **Тема 1.2**. Аппаратные средства для работы с графическими изображениями. | Графическая система компьютера: мониторы, видеокарта. Периферийные устройства для ввода-вывода информации: принтеры, плоттеры, сканеры, цифровые фотоаппараты. Устройства для хранения информации | 2 |
| Раздел 2. | **Средства Microsoft Office.** |  |
| **Тема 2.1.** Текстовый процессор Microsoft Officе Word | Настройка пользовательского интерфейса. Создание текстового документа. Текстовый редактор: назначение и основные функции. Сохранение документа. Выделение и перетаскивание фрагментов текста. | 2 |
| Настройка пользовательского интерфейса. Настройка интервалов, абзацных отступов.  Создание, редактирование и форматирование текстовых документов. Копирование. Рецензирование, исправление ошибок текстовых документов. | 2 |
| **Тема 2.2.** Работа в программе Paint | Графические редакторы. Типы графических изображений. Форматы графических файлов. Интерфейс программы Paint. Инструменты редактора. Создание и редактирование рисунка с помощью графического редактора Paint. | 2 |
| **Тема 2.3.** Работа в программе Power Point. | Создание презентаций в Microsoft Power Point. Работа с текстом. Выбор темы и фона слайдов. Вставка графических объектов. Добавление эффектов, сохранение презентаций. | 2 |
| Раздел 3. | Векторная графика. |  |
| **Тема 3.1.** Векторная графика. | Средства создания векторных изображений. Достоинства и недостатки векторной графики. Структура векторной иллюстрации. | 2 |
| Математические основы векторной графики. Элементы векторной графики (линии, кривые Безье, узлы, примитивы, заливка и обводка). | 2 |
| Текстовые объекты (шрифты, форматы шрифтовых файлов). | 2 |
| **Самостоятельная работа**:  Подготовка презентаций и докладов по темам «Такая разная Графика» | 10 |
| **Практическая работа:**  Лабораторная работа №1 Векторная графика  Лабораторная работа № 2 Основные моменты работы с текстовым редактором Word.  Лабораторная работа № 3 Основные моменты создания презентаций в программе Power Point. | 8 |
| Раздел 4. | Трехмерная графика |  |
| Тема 4.1. Классификация графики САПР | Графический редактор Inventor и. КОМПАС-3D v19 | 2 |
| Выполнение простых чертежей, схем. | 4 |
| Знакомство с 3D моделированием | 4 |
| **Самостоятельная работа**:  Выполнение примитивных чертежей в любой из двух графических программ (на выбор студента) | 10 |
| **Практическая работа:**  Лабораторная работа №4 Векторная графика  Лабораторная работа № 5 Основные моменты работы с текстовым редактором Word. | 9 |
| **Тема 4.2.** Анимация | Понятие анимированного изображения. Компьютерная анимация в разных графических программах. Средства создания анимации. | 4 |
|  | **ИТОГО** | 71 |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного компьютерного кабинета с мультимедийным экраном.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя, оборудованное ЭВМ;

- рабочие места обучающихся;

- комплект учебно-наглядных пособий;

- комплект учебно-методической документации;

- комплект раздаточного материала.

- настенный экран и проектор.

***Аппаратные средства***

* **Компьютер**— универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает обучающемуся мультимедиа-возможности.
* **Проектор,**подсоединяемый к компьютеру; технологический элемент новой грамотности — радикально повышает: уровень наглядности в работе педагога, возможность для студентов представлять результаты своей работы всей группе, эффективность организационных и административных выступлений.

***Программные средства***

* Операционная система (графическая);
* Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);
* Антивирусная программа;
* Программа-архиватор;
* Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы;
* Звуковой редактор;
* Простая система управления базами данных;
* Оборудование рабочих мест кабинета: наличие персональных компьютеров, объединенных в сеть.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Перемитина, Т.О. Компьютерная графика: учебное пособие / Т.О. Перемитина; Министерство образования и науки Российской Федерации, ТУСУР - Томск : Эль Контент, 2012. - 144 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0077-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208688.
2. Григорьева, И.В. Компьютерная графика : учебное пособие / И.В. Григорьева. - Москва: Прометей, 2012. - 298 с. - ISBN 978-5-4263-0115-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=211721>.
3. Немцова Т.И. Компьютерная графика и web-дизайн: учебн.пособие/ Т.И.Немцова, Т.В.Казанкова, А.В. Шнякин/ под.ред. Л.Г. Гагариной. – М.: ИД «ФОРУМ»; ИНФРА-М, 2017. – 400с.+Доп.материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http://www/znanium.com]. – (Профессиональное образование)

Дополнительные источники:

1. Хныкина, А. Г. Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие. Направление подготовки 09.03.02 – Информационные системы и технологии. Профиль подготовки «Прикладное программирование в информационных системах». Бакалавриат / А. Г. Хныкина .— Ставрополь : изд-во СКФУ, 2016 .— 99 с. https://api.rucont.ru/api/efd/reader?file=622890
2. Митин, А. И. Компьютерная графика: справочно-методическое пособие : справочник : [16+] / А. И. Митин, Н. В. Свертилова. – 2-е изд., стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 252 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443902> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-6593-0. – DOI 10.23681/443902. – Текст : электронный.
3. Кидрук Максим «Компас 3D». [Электронный ресурс] / URL: <http://www.e-reading.org.ua/bookreader.php/127274/Kidruk_-_KOMPAS-3D_V17_na_100__.html>
4. Трехмерное моделирование в системе компас-3d [Электронный ресурс] / URL: http://books.ifmo.ru/file/pdf/233.pdf

Интернет-ресурсы:

1. [www.edu/ru/modules.php](https://www.google.com/url?q=http://www.edu/ru/modules.php&sa=D&ust=1547776513848000) - каталог образовательных Интернет-ресурсов: учебно-методические пособия

**3.3. Электронно-библиотечные системы:**

− ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: [https://e.lanbook.com/;](https://e.lanbook.com/;%20)

− ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;

− ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины «Компьютерная графика» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения  (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
| ***Уметь*:** |  |
| создавать чертежи на персональном компьютере | наблюдение и оценка результатов выполнения практических занятий |
| редактировать чертежи на персональном компьютере | наблюдение и оценка результатов выполнения практических занятий |
| оформлять чертежи на персональном компьютере | наблюдение и оценка результатов выполнения практических занятий |
| ***Знать*:** |  |
| основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере | оценка результатов выполнения практических занятий |