

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж

 УТВЕРЖДАЮ
Директор
С.А. Махновский
23 03 20 17 г.

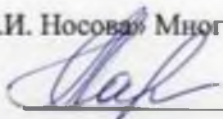
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА
«профессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного
оборудования (по отраслям)
(базовой подготовки)

Магнитогорск, 2017

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «18» апреля 2014 г. №344.

Организации-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Разработчик:
преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж, к.п.н.

 /Ольга Александровна Тарасова

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Механического и гидравлического
оборудования»
Председатель  /О.А. Тарасова
Протокол № 4 от «14» 03 2017 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «23» 03 2017г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертной комиссией
Экспертное заключение от «14» 03 2017 г.

Рабочая программа разработана в соответствии СМК-О-К-РИ-120-14 Рабочая инструкция. Порядок разработки рабочей программы учебной дисциплины образовательной программы среднего профессионального образования.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	11
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	12
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ	13

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерная графика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

Освоению учебной дисциплины предшествует изучение учебных дисциплин «Информатика», «Инженерная графика».

Дисциплина «Компьютерная графика» является предшествующей для изучения следующих профессиональных модулей ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования, ПМ.02 Организация выполнения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

У1. создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

З1. правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.

ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:

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

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 132 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 88 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 44 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>132</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>88</i>
в том числе:	
- лабораторные занятия	<i>Не предусмотрено</i>
- практические занятия	<i>72</i>
- курсовая работа (проект)	<i>Не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>44</i>
в том числе:	
- самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>Не предусмотрено</i>
- внеаудиторная самостоятельная работа	<i>44</i>
Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет	

2.2 Содержание учебной дисциплины «Компьютерная графика» по очной форме обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Входной контроль. Инструктивный обзор программы учебной дисциплины и знакомство студентов с основными условиями и требованиями к освоению общих и профессиональных компетенций.	2	1
Тема 1. Автоматизированные технологии обработки графической информации и технические средства их реализации	<i>Содержание учебного материала</i>	16	1
	Основные понятия компьютерной графики Виды графической информации	4	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Подготовка конспекта по теме: «Виды графической информации» Составление глоссария на тему: «Основные понятия компьютерной графики»	12	
Тема 2. Технологии построения чертежей и трехмерных моделей с учетом прикладных программ	<i>Содержание учебного материала</i>	114	
	Приёмы создания геометрических объектов Геометрическое черчение Трёхмерное моделирование Оформление чертежей	10	1
	<i>Практические занятия</i> 1 Создание примитивов 2 Построение чертежа простейшей детали 3 Построение чертежа детали «Проба» 4 Построение чертежа при помощи привязок 5 Построение чертежа детали «Пластина» 6 Выполнение сопряжений 7 Построение чертежа детали «Муфта» 8 Построение чертежа детали «Кронштейн» 9 Построение чертежа детали «Вал» 10 Основы построения 3D моделей. Построение простой 3D модели 11 Построение стандартных видов при помощи 3D модели 12 Построение 3D модели по двум видам	70	2

13 Построение простой 3D модели: ребра жесткости		
14 Построение простой 3D модели по индивидуальному заданию		
15 Создание 3D моделей по ассоциативным видам чертежа		
16 Создание 3D моделей по детали «Вал» с использованием сечений		
17 Создание сборки		
<i>Контрольная работа</i>	2	2
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	32	3
Составление конспекта по теме: «Приёмы создания геометрических объектов»		
Составление глоссария на тему: «Геометрическое черчение, трехмерное моделирование, оформление чертежей»		
Формирование отчетов по практическим занятиям в PowerPoint		
Всего:	132	

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

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
кабинет «Инженерная графика»	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Савельева, И. А. Компьютерная графика и геометрические основы моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Савельева, Е. С. Решетникова ; МГТУ. – Магнитогорск : МГТУ, 2016. – 119 с. : ил., табл. – Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2270.pdf&show=dcatalogues/1/1_129781/2270.pdf&view=true. – Макрообъект.
2. Ткаченко, Г. И. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Г. И. Ткаченко. – Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. – 94 с.: ISBN 978-5-9275-2201-9 – Режим доступа: – Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=996346>

Дополнительные источники:

1. Савельева, И. А. Решение типовых задач инженерной геометрии средствами компьютерной графики [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Савельева ; МГТУ. – Магнитогорск : МГТУ, 2016. – 111 с. : ил. – Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2269.pdf&show=dcatalogues/1/1_129778/2269.pdf&view=true. - Макрообъект.
2. Малышевская Л. Г. Основы моделирования в среде автоматизированной системы проектирования "Компас 3D": Учебное пособие / Л. Г. Малышевская. – Железногорск: ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2017. – 72 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=912689>

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Наименование ПО	№ Договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)	Д-757-17 от 27.06.2017	27.07.2018
	Д-593-16 от 20.05.2016	20.05.2017
	Д-1421-15 от 13.07.2015	13.07.2016
MS Office 2007	№135 от 17.09.2017	бессрочно
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный	Д-1347-17 от 20.12.2017	21.03.2018
	Д-1481-16 от 25.11.2016	25.12.2017
	Д-2026-15 от 11.12.2015	11.12.2016

7 Zip	свободно распространяемое	бессрочно
КОМПАС 3D V16 на (100 одновременно работающих мест)	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно

Интернет-ресурсы

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.fcior.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
У1. создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ	– оценка результатов практических работ, – оценка результатов контрольной работы
Знать:	
З1. правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ	– оценка результатов практических работ, – тестирование

АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

1. Активные и интерактивные методы используются при проведении теоретических и практических занятий:


Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные методы	Краткая характеристика
Тема 1. Автоматизированные технологии обработки графической информации и технические средства их реализации	Коллективная мыслительная деятельность	После выполнения самостоятельной работы студенты демонстрируют полученный результат группе, идет анализ и корректировка выполненных заданий
	Работа в микрогруппах	Студенты самостоятельно отбирают необходимую информацию, анализируют ее, создают чертежи
	Анализ конкретной ситуации	Студенты самостоятельно изучают структуру программы, анализируют возможности и исправляют ошибки
	Коллективная мыслительная деятельность	После выполнения самостоятельной работы студенты демонстрируют полученный результат группе, идет анализ и корректировка выполненных заданий
Тема 2. Технологии построения чертежей и трехмерных моделей с учетом прикладных программ	Коллективная мыслительная деятельность	После выполнения самостоятельной работы студенты демонстрируют полученный результат группе, идет анализ и корректировка выполненных заданий
	Работа в микрогруппах	Студенты самостоятельно отбирают необходимую информацию, анализируют ее, создают чертежи
	Анализ конкретной ситуации	Студенты самостоятельно изучают структуру программы, анализируют возможности и исправляют ошибки
	Коллективная мыслительная деятельность	После выполнения самостоятельной работы студенты демонстрируют полученный результат группе, идет анализ и корректировка выполненных заданий

2 Активные и интерактивные методы применяются также при организации самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся. Активизации учебной деятельности способствуют такие формы заданий самостоятельной работы как подготовка и защита сообщений, презентаций; поиск информации в различных источниках, в том числе в Интернет; творческие задания, участие студентов в олимпиадах.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Темы	Темы практических занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Тема 2. Технологии построения чертежей и трехмерных моделей с учетом прикладных программ	1 Создание примитивов	2	У1
	2 Построение чертежа простейшей детали	2	
	3 Построение чертежа детали «Проба»	2	
	4 Построение чертежа при помощи привязок	2	
	5 Построение чертежа детали «Пластина»	2	
	6 Выполнение сопряжений	2	
	7 Построение чертежа детали «Муфта»	4	
	8 Построение чертежа детали «Кронштейн»	4	
	9 Построение чертежа детали «Вал»	4	
	10 Основы построения 3D моделей. Построение простой 3D модели	4	
	11 Построение стандартных видов при помощи 3D модели	4	
	12 Построение 3D модели по двум видам	4	
	13 Построение простой 3D модели: ребра жесткости	4	
	14 Построение простой 3D модели по индивидуальному заданию	4	
	15 Создание 3D моделей по ассоциативным видам чертежа	4	
	16 Создание 3D моделей по детали «Вал» с использованием сечений	4	
	17 Создание сборки	18	
Итого		70	

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председателя ПЦК
		Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерная графика» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
1	Титульный лист	На основании приказа ректора ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» № 10-30/465 от 17.07.2018 г. текст «Министерство образования и науки» заменить на текст «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»	12.09.2018 г. Протокол № 1	
2	3.2 Информационное обеспечение обучения	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами «Юрайт» (Контракт Юрайт ЭБС www.biblio-online.ru №К-55-19 от 05.08.2019), «BOOK.RU» (Контракт КноРус медиа ЭБС BOOK.ru № К-52-19 от 05.08.2019), «Консультант студента» (Контракт Политехресурс Консультант студента ЭБС К 50-19 от 05.08.2019) и обновлением платформы электронной библиотечной системы «Знаниум» раздел 3.2 Рабочей программы читать в новой редакции:</p> <p align="center">Основная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> Берлинер, Э. М. САПР конструктора машиностроителя [Электронный ресурс] : учебник / Э. М. Берлинер, О. В. Таратынов. - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с.: 60x90 1/16. - ISBN 978-5-00091-042-9 - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=213067 Основы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс] : учебник / под ред. А.П. Карпенко. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 329 с., [16] с. цв. ил. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=329763 <p align="center">Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. М. Акулович, В. К. Шелег. - Москва :ИНФРА-М Издательский Дом, Нов. знание, 2016. - 488 с. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=166292 Берлинер, Э. М. САПР технолога машиностроителя [Электронный ресурс] : учебник / Э. М. Берлинер, О. В. Таратынов. - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с.: 60x90 1/16. - ISBN 978-5-00091-043-6 - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=162728 	11.09.2019 г. Протокол № 1	
3	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению читать в новой редакции:</p> <p>Кабинет Инженерной графики</p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных, практических занятий, для самостоятельной работы, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;</p> <p>Персональные компьютеры</p> <p>MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия:11.10.2021</p> <p>MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия:27.07.2018, CalculateLinuxDesktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/) (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно КОМПАС 3D договор Д-261-17 от 16.03.2017, срок действия: бессрочно Электронные плакаты по дисциплинам: Машиностроительное черчение договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно Autodesk AcademicEdition Master Suite Inventor Professional 2011 договорК-526-11 от 22.11.2011, срокдействия: бессрочно		
4	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами “Юрайт” (Контракт № К-55-20 от 25.08.2020 г. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.), “BOOK.RU” (Контракт № К-56-20 от 25.08.2020 г. ООО «КноРус медиа», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.), «Академия» (Лицензионный договор № К-27-20 / ЭБ-20 от 20.02.2020 г.Официальный дилер Издательства «Академия» ИП Бурцева Антонина Петровна, 20.02.2020 по 31.03.2023 г.), ЭБС ЛАНЬ (Контракт № К-58-20 от 13.08.2020 г. ООО «Издательство ЛАНЬ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.), ЭБС ЗНАНИУМ (Контракт № К-60-20 от 13.08.2020 г. ООО «ЗНАНИУМ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.) п. Информационное обеспечение обучения читать в новой редакции: Основная литература 1. Берлинер, Э. М. САПР конструктора машиностроителя [Электронный ресурс] : учебник / Э. М. Берлинер, О. В. Таратынов. - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с.: 60x90 1/16. - ISBN 978-5-00091-042-9 - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=213067 2. Основы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс] : учебник / под ред. А.П. Карпенко. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 329 с., [16] с. цв. ил. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=329763 Дополнительная литература 1. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. М. Акулович, В. К. Шелег. - Москва :ИНФРА-М Издательский Дом, Нов. знание, 2016. - 488 с. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=166292 2. Берлинер, Э. М. САПР технолога машиностроителя [Электронный ресурс] : учебник / Э. М. Берлинер, О. В. Таратынов. - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с.: 60x90 1/16. - ISBN 978-5-00091-043-6 - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=162728	16.09.2020 г. Протокол № 1	