

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Ирбитский мотоциклетный техникум» (ГАПОУ СО «ИМТ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГАПОУ СО «ИМТ»

 С.А. Катцина



 11 июня 2020 г

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
15.02.08 Технология машиностроения**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

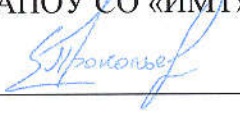
ОП.02

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

РАССМОТРЕНО

На заседании цикловой комиссии
-специальности
15.02.08 Технология машиностроения
ГАПОУ СО «ИМТ»
Протокол № 14
от «28» апреля 2020г.
Председатель  Л.В.Лаптева

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
учебно-методической работе
ГАПОУ СО «ИМТ»
 Е.С.Прокопьев
«10» мая 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА для специальности среднего профессионального образования 15.02.08 Технология машиностроения

Разработчик: Н.В. Сидорова, преподаватель ГАПОУ СО «ИМТ»

Рецензент: Е.С. Прокопьев, заместитель директора по учебно-методической работе ГАПОУ СО «ИМТ»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 г. № 350 и профессионального стандарта 40.031 СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИЯМ МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА В МАШИНОСТРОЕНИИ, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. N 274н.

В рабочей программе раскрывается содержание дисциплины, указываются тематика практических занятий, виды самостоятельных работ, формы и методы текущего контроля учебных достижений и промежуточной аттестации обучающихся, рекомендуемые учебные пособия.

ГАПОУ СО «ИМТ», г. Ирбит, 2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	С.
1.	Паспорт рабочей программы дисциплины	4
2.	Структура и содержание дисциплины	6
3.	Условия реализации дисциплины	15
4.	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ **ОП.02 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.08 Технология машиностроения и профессиональному стандарту 40.031 СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИЯМ МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА В МАШИНОСТРОЕНИИ.

Программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения укрупненной группы направлений подготовки и специальностей 15.00.00 Машиностроение.

Рабочая программа дисциплины изучается при освоении программы подготовки специалистов среднего звена (далее- ППССЗ) среднего профессионального образования при очной форме обучения на базе основного общего образования.

Рабочая программа может быть использована и в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

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

Дисциплина входит в обязательную часть циклов ППССЗ, является дисциплиной профессионального цикла.

Изучение дисциплины предшествует освоению профессиональных модулей:

ПМ.01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

ПМ. 02 Организация производственной деятельности структурного подразделения;

ПМ.03. Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществлении технического контроля

ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Изучение дисциплины Компьютерная графика направлено на формирование *общих компетенций*:

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), за 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.

профессиональных компетенций, т. е. техник по специальности 15.02.08 Технология машиностроения должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности (далее- ВД):

- ВД.1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.
- 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.
- ВД.2. Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения.
- 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.
- ВД.3. Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля.
- ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
- ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

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

В соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности 15.02.08 Технология машиностроения в результате освоения дисциплины ОП.02 Компьютерная графика обучающийся должен *уметь*:

- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере; должен *знать*:
- основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере

В соответствии с требованиями профессионального стандарта 40.031 СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИЯМ МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА В МАШИНОСТРОЕНИИ изучение дисциплины ОП. 02 Компьютерная графика направлено на освоение

трудовой функции

В/04.6 Проектирование простой технологической оснастки, разработка технических заданий на проектирование специальной технологической оснастки

трудового действия

Выпуск конструкторской документации на разработанную оснастку

В результате освоения дисциплины ОП. 02 Компьютерная графика техник по специальности 15.02.08 Технология машиностроения в соответствии с требованиями профессионального стандарта 40.031 СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИЯМ МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА В МАШИНОСТРОЕНИИ:

обучающийся должен иметь необходимые умения:

Разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию
необходимые знания

Стандарты, технические условия и другие нормативные и руководящие материалы по оформлению конструкторской документации

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины :

Очная форма обучения

максимальной учебной нагрузки обучающегося 82 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося- 54 часа;
самостоятельной работы обучающегося 18 часа;
консультации для обучающихся- 10 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Общепрофессиональная дисциплина ОП.02 Компьютерная графика является инвариантной дисциплиной ППССЗ специальности 15.02.08 Технология машиностроения и изучается в рамках обучения на очной форме обучения – на базе основного общего образования

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	82
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
<p style="text-align: center;">лабораторные занятия</p> <p>1. Основные элементы интерфейса. Создание геометрических примитивов по сетке, простановка размеров, штриховка областей</p> <p>2. Выполнение геометрических построений с использованием команд «Геометрия», и «Размеры»</p> <p>3. Выполнение геометрических построений с использованием команд «Штриховка» и «Фаска»</p> <p>4. Выполнение чертежей с использованием команды «Скругление»</p> <p>5. Выполнение чертежей с использованием команд инструментальной панели «Редактирование»</p> <p>6. Выполнение чертежей с использованием команд инструментальной панели «Редактирование»</p> <p>7. Выполнение чертежей с использованием команд инструментальной панели «Обозначения».</p> <p>8. Выполнение чертежей с использованием команд инструментальной панели «Обозначения»</p> <p>9. Выполнение сборочного чертежа и спецификации сборочной единицы. Вывод чертежа на печать</p> <p>10. Выполнение чертежа с использованием команд инструментальных панелей «Редактирование» и «Обозначение»</p> <p>11. Выполнение чертежа с использованием команд инструментальных панелей «Редактирование» и «Обозначение»</p> <p>12. Построение 3D – моделей с использованием операций «Выдавливание», «Вырезать», «Отверстие», «Сечение по эскизу».</p> <p>13. Построение 3D – моделей с использованием операций «Выдавливание», «Вырезать», «Отверстие», «Сечение по эскизу».</p> <p>14. Построение 3D – моделей с использованием операций «Вращение», «Вырезать», «Отверстие», «Сечение по эскизу»</p> <p>15. Построение 3D – моделей с использованием операций «Вращение», «Вырезать», «Отверстие», «Сечение по эскизу»</p> <p>16. Построение 3D -модели с использованием функции «Кинематическая операция»</p> <p>17. Построение 3D -модели с использованием основных и дополнительных операций</p> <p>18. Выполнение рабочих чертежей на основе 3D – моделей</p> <p>19. Выполнение рабочих чертежей на основе 3D – моделей</p> <p>20. Выполнение 3D – моделей сборочной единицы</p> <p>21. Выполнение 3D – моделей сборочной единицы</p>	54

22. Выполнение трехмерной сборки	
23. Создание ассоциативного сборочного чертежа.	
24. Создание рабочих чертежей деталей сборочной единицы	
25. Выполнение трехмерной сборки	
26. Создание ассоциативного сборочного чертежа	
27. Создание рабочих чертежей деталей сборочной единицы	
практические занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
Внеаудиторная самостоятельная работа Выполнение построений в системе КОМПАС 3D	18
Консультации для обучающихся	10
<i>Итоговая аттестация в форме</i> <i>4 семестр в форме комплексного экзамена</i>	

2.2. Особенности изучения дисциплины ОП.02 Компьютерная графика

Целью изучения дисциплины является получение студентами теоретических знаний, формирование практических умений в области создания, редактирования, подготовки к печати чертежей, а также создания 3D моделей и трехмерной сборки, и ассоциативных чертежей на их основе. В дальнейшем, формируемые знания и умения обучающихся, необходимы при выполнении курсового и дипломного проектов.

Изучение дисциплины основывается на знаниях и умениях студентов, полученных при изучении таких дисциплин как Математика, Информатика, Инженерная графика.

В соответствии с учебным планом специальности промежуточная аттестация предусмотрена в форме комплексного экзамена (совместно с дисциплиной ЕН.02 Информатика).

2.3. Тематический план и содержание ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов (ауд./сам.)	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Средства работы с векторной графикой в системах автоматизированного проектирования		29(22/7)	
Основные элементы интерфейса. Создание геометрических примитивов			
Тема 1.1. Лабораторная работа №1. Основные элементы интерфейса. Создание геометрических примитивов по сетке, простановка размеров, штриховка областей	Содержание учебного материала	2(2/0)	
	1 Цели и задачи дисциплины, ее содержание. Знания и умения, которые должны приобрести студенты при изучении дисциплины. Область применения системы КОМПАС. Задачи, решаемые при помощи системы КОМПАС. Строка меню. Панель управления. Инструментальная панель. Панель расширенных команд. Панель специального управления. Строка сообщений. Строка текущего состояния. Запуск системы. Выбор нового документа. Сохранение документа. Использование системы помощи. Работа с библиотекой системы КОМПАС. Графические (геометрические) примитивы, численные значения параметров в системе КОМПАС. Способы ввода численных значений параметров в системе КОМПАС: визуальные, числовые, вычислительные. Простановка размеров. Нанесение штриховки. <i>Лабораторная работа №1.</i> Основные элементы интерфейса. Создание геометрических примитивов по сетке, простановка размеров, штриховка областей	2	2
Основы графического проектирования, основные геометрические построения			
Тема 1.2.1. Лабораторная работа №2. Выполнение геометрических построений с использованием команд «Геометрия», и «Размеры»	Содержание учебного материала	6(4/2)	
	1 Построение окружностей с применением осей, без осей. Изменение стиля линии. Прямые: вспомогательная, параллельная, перпендикулярная т.д.- способы выбора и создания. Удаление вспомогательных кривых и точек, отдельных частей кривой. Использование и редактирование команд «Отрезок», «Непрерывный ввод объектов». Введение дополнительных параметров при нанесении размеров. <i>Лабораторная работа №2.</i> Выполнение геометрических построений с использованием команд «Геометрия», и «Размеры»	2	2,3
Тема 1.2.2. Лабораторная работа №3. Выполнение геометрических построений с использованием	2 Использование и редактирование команд «Фаска», «Штриховка», «Кривая Безье». Введение дополнительных параметров при нанесении размеров. <i>Лабораторная работа №3.</i> Выполнение геометрических построений с использованием команд «Штриховка» и «Фаска»	2	2,3

команд «Штриховка» и «Фаска»	Самостоятельная работа Выполнение геометрических построений с использованием команд «Геометрия», и «Размеры» Выполнить геометрические построений с использованием команд «Штриховка» и «Фаска». Нанести размеры.	2	3
Создание чертежей. Изменение свойств объекта. Компоновка чертежа.			
Тема 1.3. Лабораторная работа №4. Выполнение чертежей с использованием команды «Скругление»	Содержание учебного материала 1 Файл- чертеж: способы создания, редактирования, сохранения и открывания. Оформление основной надписи (штампа). Редактирование параметров элементов построения: способы компоновки видов на чертеже, создание и удаление видов в файле- чертеже (т.е. перемещение, масштабирование, копирование, сдвиг). Изменение свойств объекта. Использование команды «Скругление». Лабораторная работа №4. Выполнение чертежей с использованием команды «Скругление» Самостоятельная работа Выполнение рабочего чертежа детали с использованием команды «Скругление». Нанесение размеров	4(2/2) 2 2	
Создание чертежей с использованием команд инструментальных панелей «Редактирование» и «Обозначение» Подготовка чертежа к печати			
Тема 1.4.1. Лабораторная работа №5. Выполнение чертежей с использованием команд инструментальной панели «Редактирование»	Содержание учебного материала 1 Выделение элементов чертежа. Копирование изображения. Копирование изображения по окружности, по сетке. Удаление у окружности одной оси. Выполнение команды «Симметрия». Применение режима симметрии: «Оставлять исходные объекты» или «Удалять исходные объекты». Лабораторная работа №5. Выполнение чертежей с использованием команд инструментальной панели «Редактирование»	17(14/3) 2	2,3
Тема 1.4.2. Лабораторная работа №6. Выполнение чертежей с использованием команд инструментальной панели «Редактирование»	2 Лабораторная работа №6. Выполнение чертежей с использованием команд инструментальной панели «Редактирование»	2	
Тема 1.4.3. Лабораторная работа №7. Выполнение чертежей с использованием команд	3 Технические требования на чертеже. Простановка знака неуказанной шероховатости. Команды инструментальной панели «Обозначения»: «Ввод текста», «Ввод таблицы», «Шероховатость», «Линия разреза», «Стрелка взгляда» и др. Лабораторная работа №7. Выполнение чертежей с использованием команд	2	2,3

инструментальной панели «Обозначения».		инструментальной панели «Обозначения».		
Тема 1.4.4. Лабораторная работа №8. Выполнение чертежей с использованием команд инструментальной панели «Обозначения».	4	<i>Лабораторная работа №8.</i> Выполнение чертежей с использованием команд инструментальной панели «Обозначения».	2	3
Тема 1.4.5. Лабораторная работа №9. Выполнение сборочного чертежа и спецификации сборочной единицы. Вывод чертежа на печать	5	Форма и порядок заполнения спецификации. Разделы спецификации: документация, сборочные единицы, детали, стандартные изделия, материалы, прочие изделия, комплекты. Выполнение команды: предварительный просмотр. Вывод чертежа на печать. <i>Лабораторная работа №9.</i> Выполнение сборочного чертежа и спецификации сборочной единицы. Вывод чертежа на печать	2	2,3
Тема 1.4.6. Лабораторная работа №10. Выполнение чертежа с использованием команд инструментальных панелей «Редактирование» и «Обозначение»	6	<i>Лабораторная работа №10.</i> Выполнение чертежа с использованием команд инструментальных панелей «Редактирование» и «Обозначение»	2	2,3
Тема 1.4.7. Лабораторная работа №11. Выполнение чертежа с использованием команд инструментальных панелей «Редактирование» и «Обозначение»	7	<i>Лабораторная работа №11.</i> Выполнение чертежа с использованием команд инструментальных панелей «Редактирование» и «Обозначение»	2	3
		Самостоятельная работа Выполнение чертежей с использованием команд инструментальной панели «Редактирование» Выполнение чертежей с использованием команд инструментальной панели «Обозначения» Выполнение на чертежах текстовых надписей. Оформление спецификации	3	3

1	2	3	4
Раздел 2. Создание 3D-моделей и рабочих чертежей на основе 3D-моделей		27(16/11)	
Создание 3D-моделей с использованием основных операций			
	Содержание учебного материала	20(12/8)	
Тема 2.1.1. Лабораторная работа № 12. Построение 3D – моделей с использованием операций «Выдавливание», «Вырезать», «Отверстие», «Сечение по эскизу».	1 Структура экрана системы КОМПАС: дерево модели, панель свойств, панели инструментов, меню, строка сообщений. Детали, хранящиеся в файлах с расширением *.m3d. Основные операции: «Выдавливание», «Вырезать», «Отверстие», «Сечение по эскизу». Выполнение операции «Выдавливание»: построение эскиза на одной из плоскостей, построение эскиза на одной из плоскостей детали, выделение построенного эскиза, применение операции «Выдавливание». Выполнение операции «Вырезать»: построение эскиза на одной из плоскостей детали, выделение построенного эскиза, применение операции «Вырезать». Выполнение операции «Отверстие». Использование библиотеки отверстий. Выполнение операции «Сечение по эскизу»: построение эскиза на одной из плоскостей детали, выделение построенного эскиза, применение операции «Сечение по эскизу». <i>Лабораторная работа № 12.</i> Построение 3D – моделей с использованием операций «Выдавливание», «Вырезать», «Отверстие», «Сечение по эскизу».	2	2,3
Тема 2.1.2. Лабораторная работа № 13. Построение 3D – моделей с использованием операций «Выдавливание», «Вырезать», «Отверстие», «Сечение по эскизу».	2 <i>Лабораторная работа № 13.</i> Построение 3D – моделей с использованием операций «Выдавливание», «Вырезать», «Отверстие», «Сечение по эскизу».	2	3
Тема 2.1.3. Лабораторная работа № 14. Построение 3D – моделей с использованием операций «Вращение», «Вырезать», «Отверстие», «Сечение по эскизу»	3 Выполнение операции «Вращение»: построение эскиза на одной из плоскостей, выделить построенный эскиз, применение функции вращение. Способ построения: тороид или сфероид, направление вращения, угол соответствующего направления. Выполнение операции «По сечениям». Требования к эскизам элемента по сечениям. Требования к эскизу осевой линии. Создание двух эскизов параллельных окружностей и получение цилиндра. Выполнение операции «Сечение по эскизу»: построение эскиза на одной из плоскостей детали, выделение построенного эскиза, применение операции «Сечение по эскизу». <i>Лабораторная работа № 14.</i> Построение 3D – моделей с использованием	2	2,3

		операций «Вращение», «Вырезать», «Отверстие», «Сечение по эскизу»		
Тема 2.1.4. Лабораторная работа № 15. Построение 3D – моделей с использованием операций «Вращение», «Вырезать», «Отверстие», «Сечение по эскизу»	4	Лабораторная работа № 15. Построение 3D – моделей с использованием операций «Вращение», «Вырезать», «Отверстие», «Сечение по эскизу»	2	3
Тема 2.1.5. Лабораторная работа № 16. Построение 3D -модели с использованием функции «Кинематическая операция»	5	Построение модели с использованием функции «Кинематическая операция». Выполнение эскизов: в одном изображено сечение кинематического элемента, в остальных – траектория движения эскиза (траектория состоит из одного эскиза, траектория состоит из нескольких эскизов). Лабораторная работа № 16. Построение 3D -модели с использованием функции «Кинематическая операция».	2	2,3
Тема 2.1.6. Лабораторная работа № 17. Построение 3D -модели с использованием основных и дополнительных операций	6	Лабораторная работа № 17. Построение 3D -модели с использованием основных и дополнительных операций	2	3
		Самостоятельная работа Построение 3D – моделей с использованием операций «Выдавливание», «Вырезать», «Отверстие», «Сечение по эскизу». Выполнение 3D – модели с использованием операций «Вращение», «Вырезать», «Отверстие», «Сечение по эскизу» Построение 3D -модели с использованием функции «Кинематическая операция». Построение 3D -модели с использованием основных и дополнительных операций	8	3
		Создание рабочих чертежей на основе 3D-моделей		
Тема 2.2.1. Лабораторная работа № 18. Выполнение рабочих чертежей на основе 3D – моделей		Содержание учебного материала	7(4/3)	
	1	Принцип авто создания рабочего чертежа Создания рабочих чертежей на основе 3D-моделей. Редактирование 3D-моделей. Редактирование рабочих чертежей на основе 3D-моделей. Лабораторная работа № 18. Выполнение рабочих чертежей на основе 3D – моделей	2	2,3
Тема 2.2.2. Лабораторная работа № 19. Выполнение рабочих чертежей	2	Лабораторная работа № 19. Выполнение рабочих чертежей на основе 3D – моделей	2	3

на основе 3D – моделей				
		Самостоятельная работа Выполнение рабочих чертежей на основе 3D – моделей	3	3
Раздел 3. Создание трехмерной сборки и ассоциативного сборочного чертежа			16(16/0)	
		Создание 3D – моделей для сборки		
Тема 3.1.1. Лабораторная работа № 20. Выполнение 3D – моделей сборочной единицы		Содержание учебного материала	4(4/0)	
	1	Выполнение 3D – моделей сборочной единицы с использованием различных операций. Редактирование свойств детали в строке параметров <i>Лабораторная работа № 20.</i> Выполнение 3D – моделей сборочной единицы	2	3
Тема 3.1.2. Лабораторная работа № 21. Выполнение 3D – моделей сборочной единицы	2	<i>Лабораторная работа № 21.</i> Выполнение 3D – моделей сборочной единицы	2	3
Тема 3.2. Лабораторная работа № 22. Выполнение трехмерной сборки		Содержание учебного материала	2(2/0)	
	1	Создание документа трехмерной сборки. Применение команды «Редактирование сборки»: вставка «главной» (корпусной) детали с использованием команды «Добавить из файла», фиксирование детали в начало координат. Добавление деталей в сборку. Применение команд «Переместить компонент», «Повернуть компонент» для первого «грубого» размещения. Применение команд «Сопряжения», «Соосность», «Совпадение», «Параллельность» и т.п. для точного соединения деталей в сборку. Соединение деталей стандартными изделиями. Использование базы Библиотеки стандартных изделий: выбор крепежного соединения, отверстий под соединения, элементов крепежного соединения. Выбор главного вида для крепежных деталей. <i>Лабораторная работа № 22.</i> Выполнение трехмерной сборки	2	2,3
		Создание ассоциативного сборочного чертежа. Разнесение компонентов сборки		
Тема 3.3.1. Лабораторная работа №23. Создание ассоциативного сборочного чертежа.		Содержание учебного материала	10(10/0)	
	1	Создание нового документа- чертеж. Создание сборочного чертежа с использованием команд инструментальной панели «Ассоциативный виды». Выбор схемы видов и подбор масштаба. Замена главного вида разрезом. Нанесение штриховки, позиций, размеров. <i>Лабораторная работа №23.</i> Создание ассоциативного сборочного чертежа.	2	2,3

Тема 3.3.2. Лабораторная работа №24. Создание рабочих чертежей деталей сборочной единицы	2	Применение команды «Разнесение компонентов» сборки для деталей входящих в состав сборочной единицы: выбор объекта, шага разнесения, направления разнесения. Создание рабочих чертежей деталей сборочной единицы. <i>Лабораторная работа №24.</i> Создание рабочих чертежей деталей сборочной единицы.	2	2,3
Тема 3.3.3. Лабораторная работа №25. Выполнение трехмерной сборки	3	<i>Лабораторная работа №25.</i> Выполнение трехмерной сборки	2	3
Тема 3.3.4. Лабораторная работа №26. Создание ассоциативного сборочного чертежа	4	<i>Лабораторная работа №26.</i> Создание ассоциативного сборочного чертежа.	2	3
Тема 3.3.5. Лабораторная работа №27. Создание рабочих чертежей деталей сборочной единицы.	5	<i>Лабораторная работа №27.</i> Создание рабочих чертежей деталей сборочной единицы.	2	3
<i>Консультации для обучающегося</i>			10	
Всего			82(54/18)	

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 ОП.02 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины ОП.02 Компьютерная графика осуществляется в лаборатории № 5 Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ

Оборудование лаборатории: № 5 Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ

- индивидуальные посадочные места, оснащенные персональными компьютерами в количестве 11мест;
- рабочее место преподавателя, оснащенное персональным компьютером,
- доска учебная,
- мультимедиа установка, проектор,
- экран.
- УМК дисциплины (см. паспорт кабинета)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Кувшинов Н.С., Скоцкая Т.Н. Инженерная и компьютерная графика . - Москва : КНОРУС,2019.

Дополнительные источники и интернет ресурсы

1. Конакова И.П. Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие. – Екатеринбург изд-во. 2014.

2. Шутов Д.А. Компьютерная графика в системе КОМПАС – 3Д LT 5.11

http://window.edu.ru/window_catalog/files/r69522/cg.pdf

3. Методическое пособие Система автоматизированного проектирования КОМПАС-ГРАФИК, Часть 2 . Проектирование в КОМПАС. А.С. Шалумов, Д.В. Багаев, А.С. Осипов

http://www.ict.edu.ru/lib/index.php?id_res=5830

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины ОП. 02 Компьютерная графика осуществляется преподавателем в процессе выполнения лабораторных работ, а также выполнения обучающимися заданий самостоятельной внеаудиторной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>обучающийся умеет:</i> создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере	Проверка выполнения лабораторной работы № 1-27 проверка самостоятельной внеаудиторной работы рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине (ежемесячно) экзамен
разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию	Проверка выполнения лабораторной работы № 1-27 проверка самостоятельной внеаудиторной работы рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине (ежемесячно) экзамен
<i>обучающийся знает:</i> основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере	Проверка выполнения лабораторной работы № 1-27 проверка самостоятельной внеаудиторной работы рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине (ежемесячно) экзамен
стандарты, технические условия и другие нормативные и руководящие материалы по оформлению конструкторской документации	Проверка выполнения лабораторной работы № 1-27 проверка самостоятельной внеаудиторной работы рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине (ежемесячно) экзамен