

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 - С.А. Катцина


«24» мая 2024 г.




**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
15.02.16 Технология машиностроения (ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
УГС 15.00.00 Технология машиностроения,
ГАПОУ СО «ИМТ»
Протокол № 9
от «26» апреля 2024 г.
Председатель  Л.В. Лаптева

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по учебно-методической
работе ГАПОУ СО «ИМТ»
 Е.С. Прокопьев
«27» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА
для специальности среднего профессионального образования
15.02.16 Технология машиностроения (ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ)

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 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Минпросвещения от 14 июня 2022 г. № 444 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, рабочей программой воспитания по специальности 15.02.16 Технология машиностроения (ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ).

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, 2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОЦ09 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	С.
1.	Паспорт рабочей программы дисциплины	4
2.	Структура и содержание дисциплины	6
3.	Условия реализации дисциплины	12
4.	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ **ОП.09 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.16 Технология машиностроения, профессиональному стандарту 40.031 СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИЯМ МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА В МАШИНОСТРОЕНИИ, рабочей программой воспитания по специальности 15.02.16 Технология машиностроения (ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ).

Программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.16 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 вариативную часть циклов ППССЗ, является дисциплиной профессионального цикла.

Изучение дисциплины предшествует освоению профессиональных модулей:

ПМ.01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

ПМ. 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве;

ПМ.03. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

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

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

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

профессиональных компетенций, т. е. техник по специальности 15.02.16 Технология машиностроения (Профессионалитет) должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности (далее- ВД):

ВД.1. разработка технологических процессов изготовления деталей машин.

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

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.

ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве,

инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.

ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

ВД.2 разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования

ВД.3 разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.

ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

Личностных результатов

Код ЛР реализации программы воспитания	Личностные результаты реализации программы воспитания (описания)
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 13	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 14	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности
ЛР 18	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
ЛР 20	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР 25	Понимающий свои профессиональные позиции, пути достижения и профессиональные перспективы, выражающий готовность к самореализации в профессиональном плане

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

При изучении вариативной дисциплины ОП.09 Компьютерная графика по специальности 15.02.16 Технология машиностроения (ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ) обучающийся должен *уметь*:

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

- создавать, редактировать 3D- модели

- создавать чертежи деталей на основе 3D- моделей

- создавать 3D- сборку

- создавать, редактировать конструкторскую документацию с использованием прикладных программ в соответствии с действующей нормативной базой

должен *знать*:

- возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности

- основные положения конструкторской, технологической документации, нормативных правовых актов

- правила, приемы работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ

- правила и приемы создания 3D- модели, ассоциативных чертежей, 3D- сборочных чертежей

В соответствии с требованиями профессионального стандарта 40.031 СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИЯМ МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА В МАШИНОСТРОЕНИИ изучение дисциплины ОП.09 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.09 Компьютерная графика техник по специальности 15.02.16 Технология машиностроения (ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ) 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 64 часов, в том числе:

обязательной учебной нагрузки обучающегося- 52 часа;

самостоятельной работы обучающегося 6 часа;

консультации для обучающегося- 4 часов;

промежуточная аттестация (экзамен)- 6 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Общепрофессиональная дисциплина ОП.09 Компьютерная графика является вариативной дисциплиной ППССЗ специальности 15.02.16 Технология машиностроения (ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ) 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)	64
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	46
Практическая работа №1. Создание геометрических примитивов по сетке, простановка размеров, штриховка областей	
Практическая работа № 2. Выполнение геометрических построений	
Практическая работа № 3. Выполнение геометрических построений	
Практическая работа №4. Выполнение чертежей	
Практическая работа №5. Выполнение чертежей	
Практическая работа №6. Выполнение чертежей	
Практическая работа №7. Выполнение чертежей	
Практическая работа №8. Выполнение чертежей	
Практическая работа №9. Выполнение сборочного чертежа и спецификации сборочной единицы.	
Практическая работа №10. Выполнение чертежей	
Практическая работа №11. Выполнение чертежей	

Практическая работа № 12. Построение 3D – моделей и рабочих чертежей	
Практическая работа № 13. Построение 3D – моделей и рабочих чертежей	
Практическая работа № 14. Построение 3D – моделей и рабочих чертежей	
Практическая работа № 15. Построение 3D – моделей и рабочих чертежей	
Практическая работа № 16. Построение 3D – моделей и рабочих чертежей	
Практическая работа № 17. Выполнение 3D – моделей сборочной единицы	
Практическая работа № 18. Выполнение трехмерной сборки и ассоциативных чертежей	
Практическая работа № 19. Выполнение трехмерной сборки и ассоциативных чертежей	
Практическая работа № 20. Выполнение трехмерной сборки и ассоциативных чертежей	
Практическая работа № 21. Выполнение трехмерной сборки и ассоциативных чертежей	
Практическая работа № 22. Выполнение трехмерной сборки и ассоциативных чертежей	
Практическая работа № 23. Выполнение трехмерной сборки и ассоциативных чертежей	
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
Внеаудиторная самостоятельная работа Выполнение построений в системе КОМПАС 3D	6
Консультации для обучающихся	4
Итоговая аттестация в форме <i>4 семестр в форме экзамена</i>	6

2.2. Особенности изучения дисциплины ОП.09 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 экзамена.

2.3. Тематический план и содержание ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 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. Создание рабочих чертежей деталей			28(24/4)	
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала			
	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.	2	2
Тема 1.2. Практическая работа №1. Создание геометрических примитивов по сетке, простановка размеров, штриховка областей	2	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. Практическая работа №1. Создание геометрических примитивов по сетке, простановка размеров, штриховка областей	2	2
Тема 1.3. Практическая работа № 2. Выполнение геометрических построений	Содержание учебного материала			
	3	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. Практическая работа № 2. Выполнение геометрических построений	2	2,3
Тема 1.4. Практическая работа № 3. Выполнение геометрических построений	4	Использование и редактирование команд «Фаска», «Штриховка», «Кривая Безье». Введение дополнительных параметров при нанесении размеров. Практическая работа № 3. Выполнение геометрических построений	2	2,3
	Самостоятельная работа Выполнить геометрические построений с использованием команд «Штриховка» и «Фаска». Нанести размеры.		1	3
Тема 1.5. Практическая работа №4. Выполнение чертежей	Содержание учебного материала			
	5	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». Практическая работа №4. Выполнение чертежей	2	2,3
	Самостоятельная работа Выполнение рабочего чертежа детали с использованием команды «Скругление». Нанесение размеров		1	3
Тема 1.6. Практическая работа №5. Выполнение чертежей	Содержание учебного материала			
	6	Выделение элементов чертежа. Копирование изображения. Копирование изображения по окружности, по сетке. Удаление у окружности одной оси.	2	2,3

		Выполнение команды «Зеркально отразить». Применение режима симметрии: «Оставлять исходные объекты» или «Удалять исходные объекты». <i>Практическая работа №5.</i> Выполнение чертежей		
Тема 1.7. Практическая работа №6. Выполнение чертежей	7	<i>Практическая работа №6.</i> Выполнение чертежей с использованием команд инструментальной панели «Редактирование»	2	
Тема 1.8. Практическая работа №7. Выполнение чертежей	8	Технические требования на чертеже. Простановка знака неуказанной шероховатости. Команды инструментальной панели «Обозначения»: «Ввод текста», «Ввод таблицы», «Шероховатость», «Линия разреза», «Стрелка взгляда» и др. <i>Практическая работа №7.</i> Выполнение чертежей	2	2,3
Тема 1.9. Практическая работа №8. Выполнение чертежей	9	<i>Практическая работа №8.</i> Выполнение чертежей с использованием команд инструментальной панели «Обозначения».	2	3
Тема 1.10. Практическая работа №9. Выполнение сборочного чертежа и спецификации сборочной единицы.	10	Форма и порядок заполнения спецификации. Разделы спецификации: документация, сборочные единицы, детали, стандартные изделия, материалы, прочие изделия, комплекты. Выполнение команды: предварительный просмотр. <i>Практическая работа №9.</i> Выполнение сборочного чертежа и спецификации сборочной единицы	2	2,3
Тема 1.11. Практическая работа №10. Выполнение чертежей	11	<i>Практическая работа №10.</i> Выполнение чертежей с использованием команд инструментальных панелей «Редактирование» и «Обозначение»	2	2,3
Тема 1.12. Практическая работа №11. Выполнение чертежей	12	<i>Практическая работа №11.</i> Выполнение чертежей с использованием команд инструментальных панелей «Редактирование» и «Обозначение»	2	2,3
		Самостоятельная работа Выполнение чертежей с использованием команд инструментальной панели «Редактирование» и «Обозначения»	2	3
Раздел 2. Создание 3D-моделей и рабочих чертежей на основе 3D-моделей			12(10/2)	
Тема 2.1. Практическая работа № 12. Построение 3D – моделей и рабочих чертежей	Содержание учебного материала			
	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». Принцип авто создания рабочего чертежа Создания рабочих чертежей на основе 3D-моделей. Редактирование 3D-моделей. Редактирование рабочих чертежей на основе 3D-моделей <i>Практическая работа № 12.</i> Построение 3D – моделей и рабочих чертежей	2	2,3

Тема 2.2. Практическая работа № 13. Построение 3D – моделей и рабочих чертежей	2	Практическая работа № 13. Построение 3D – моделей и рабочих чертежей с применением операций «Выдавливание», «Вырезать», «Отверстие», «Сечение по эскизу».	2	3
Тема 2.3. Практическая работа № 14. Построение 3D – моделей и рабочих чертежей	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». Практическая работа № 14. Построение 3D – моделей и рабочих чертежей	2	2,3
Тема 2.4. Практическая работа № 15. Построение 3D – моделей и рабочих чертежей	4	Практическая работа № 15. Построение 3D – моделей и рабочих чертежей с применением операций «Вращение», «Вырезать», «Отверстие», «Сечение по эскизу»	2	3
Тема 2.5. Практическая работа № 16. Построение 3D – моделей и рабочих чертежей	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). Практическая работа № 16. Построение 3D – моделей и рабочих чертежей	2	2,3
		Самостоятельная работа Построение 3D – моделей и рабочих чертежей	2	
Раздел 3. Создание трехмерной сборки и ассоциативного сборочного чертежа			14(14/0)	
		Создание 3D – моделей для сборки		
Тема 3.1. Практическая работа № 17. Выполнение 3D – моделей сборочной единицы		Содержание учебного материала		
	1	Выполнение 3D – моделей сборочной единицы с использованием различных операций. Редактирование свойств детали в строке параметров Практическая работа № 17. Выполнение 3D – моделей сборочной единицы	2	3
Тема 3.2. Практическая работа № 18. Выполнение трехмерной сборки и ассоциативных чертежей		Содержание учебного материала		
	2	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. 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. Практическая работа № 18. Выполнение трехмерной сборки и ассоциативных чертежей	2	2,3
Тема 3.3.		Содержание учебного материала	2	2,3

Практическая работа № 19. Выполнение трехмерной сборки и ассоциативных чертежей	3	<i>Практическая работа № 19.</i> Выполнение трехмерной сборки и ассоциативных чертежей		
Тема 3.4. Практическая работа № 20. Выполнение трехмерной сборки и ассоциативных чертежей	4	<i>Практическая работа № 20.</i> Выполнение трехмерной сборки и ассоциативных чертежей	2	2,3
Тема 3.4. Практическая работа № 21. Выполнение трехмерной сборки и ассоциативных чертежей	5	<i>Практическая работа № 21.</i> Выполнение трехмерной сборки и ассоциативных чертежей	2	2,3
Тема 3.4. Практическая работа № 22. Выполнение трехмерной сборки и ассоциативных чертежей	6	<i>Практическая работа № 22.</i> Выполнение трехмерной сборки и ассоциативных чертежей	2	2,3
Тема 3.4. Практическая работа № 23. Выполнение трехмерной сборки и ассоциативных чертежей	7	<i>Практическая работа № 23.</i> Выполнение трехмерной сборки и ассоциативных чертежей	2	2,3
<i>Консультации для обучающегося</i>			4	
<i>Промежуточная аттестация (экзамен)</i>			6	
Всего			64(48/6)	

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.09 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины ОП.09 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

- Рабочая зона преподавателя (стол, стул, персональный компьютер)
- Компьютерные столы с комплектом стульев (12 шт.)
- Персональный компьютер – 12 шт. с выходом в сеть Интернет
- Экран -1шт.
- Проектор -1 шт.
- огнетушитель – 1 шт.
- очиститель- ионизатор воздуха- 1 шт.
- Программное обеспечение: Windows, лицензионная антивирусная программа Касперский.
- Лицензионное программное обеспечение: MS Office.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Веселов, В. И., Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник / В. И. Веселов, О. В. Георгиевский. — М.: КноРус, 2022. — 159 с.

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.09 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины ОП.09 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
<p>обучающийся умеет: создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ</p>	<p>Проверка выполнения практической работы № 1-11 проверка самостоятельной внеаудиторной работы рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине (ежемесячно) экзамен</p>
создавать, редактировать 3D- модели	Проверка выполнения практической работы № 12-16 экзамен
создавать чертежи деталей на основе 3D-моделей	Проверка выполнения практической работы № 12-16 экзамен
создавать 3D- сборку	Проверка выполнения практической работы № 17-23
создавать, редактировать конструкторскую документацию с использованием прикладных программ в соответствие с действующей нормативной базой	Проверка выполнения практической работы № 1-23 экзамен

разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию	Проверка выполнения практической работы № 1-23 экзамен
обучающийся знает: возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности	Проверка выполнения лабораторной работы № 1-23 проверка самостоятельной внеаудиторной работы рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине (ежемесячно) экзамен
основные положения конструкторской, технологической документации, нормативных правовых актов	Проверка выполнения лабораторной работы № 1-23 проверка самостоятельной внеаудиторной работы рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине (ежемесячно)
правила, приемы работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ	Проверка выполнения лабораторной работы № 1-23 проверка самостоятельной внеаудиторной работы рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине (ежемесячно) экзамен
правила и приемы создания 3D- модели, ассоциативных чертежей, 3D- сборочных чертежей	Проверка выполнения лабораторной работы № 16-23 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 № 1-23 проверка самостоятельной внеаудиторной работы рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине (ежемесячно)

Планируемые формы и методы контроля и оценки результатов обучения предусматривают проверку у обучающихся личностных результатов.

Результаты (личностные результаты)		Формы и методы контроля оценки
Код ЛР	ЛР реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	Конкурс профессионального мастерства: Мастер - золотые руки
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	Инструктаж по правилам безопасного поведения в информационном пространстве, в интернет-пространстве, профилактика интернет-зависимости
ЛР 13	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	Круглый стол "Встреча с представителями работодателей, бывшими выпускниками". Организация встреч с работниками Центра занятости населения Конкурс профессионального мастерства: Мастер - золотые руки.

ЛР 14	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психфизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности	Олимпиады различного уровня Конкурс профессионального мастерства: Мастер - золотые руки.
ЛР 18	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	Конкурс профессионального мастерства: Мастер - золотые руки. Олимпиады различного уровня
ЛР 20	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	Олимпиады различного уровня
ЛР 25	Понимающий свои профессиональные позиции, пути достижения и профессиональные перспективы, выражающий готовность к самореализации в профессиональном плане	Олимпиады различного уровня Конкурсы профессионального мастерства