

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Колледж радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова

  
УТВЕРЖДАЮ  
И.Г. Малицкий  
«13»  2024 г.  


Рабочая программа учебной дисциплины

Компьютерная графика

15.02.16 Технология машиностроения

Профиль подготовки  
технологический

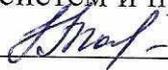
Квалификация выпускника  
техник-технолог  
Форма обучения  
очная

Саратов  
2024

Разработчик: преподаватель В.В. Юрина  
Программа одобрена на заседании  
от 08.04.2024 протокол № 12



Председатель ЦК информационных систем и программирования



Е.В. Гожий

Директор  
Колледжа радиоэлектроники  
имени П.Н. Яблочкова



О.В. Бреус

Зам. директора по УР



Н.Н. Чернова

Рабочая программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения (Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 № 444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.07.2022. Регистрационный № 69122)).

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского» Колледж радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова

Разработчик: Юрина В.В. – преподаватель Колледжа радиоэлектроники имени П. Н. Яблочкова

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Компьютерная графика

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

**1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина относится к дисциплинам общепрофессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины студенты должны уметь:

- выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»;
- настраивать системы, создавать файлы детали;
- определять свойства детали, сохранять файл модели;
- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;
- создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»;
- создавать спецификации в системе «Компас 3D»;
- добавлять стандартные изделия.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»;
- технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование);
- основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»;
- приемы создание файла детали и создание детали;
- создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»;
- приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»;
- создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»;
- создание файла сборки в системе «Компас 3D»;
- создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»;
- порядок создания файлов спецификаций;
- библиотека стандартных изделий;
- алгоритм добавления стандартных изделий.

ПК и ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

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 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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

**1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

учебной нагрузки обучающегося 64 часа,

в том числе:

учебной нагрузки обучающегося во взаимодействии с преподавателем 60 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 4 часа.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
<b>Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	<b>60</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	56
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)</b>	<b>4</b>
в том числе:	
работа с ГОСТами	4
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1</b> <b>Введение в автоматизированную систему КОМПАС-3D.</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 1.1</b> Виды, содержание и форма конструкторских документов. Государственные нормы, определяющие качество конструкторских документов.	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Место и роль знаний по дисциплине «Компьютерная графика» в системе профессиональной подготовки. Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами специальности</li> <li>2 Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности</li> <li>3 Знакомство с «ГОСТ 2.301-68, ГОСТ 2.307-68, ГОСТ 2.104-68»</li> </ol>	2	1
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие №1 «Оформление чертежей. Запуск автоматизированной системы проектирования КОМПАС-3D»</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Стандарты ЕСКД (основная надпись, масштабы, размеры, линии)</li> <li>2 Запуск КОМПАС-3D. Основные панели.</li> </ol>	2	2
	<b>Практическое занятие №2 «Выполнение упражнений с использованием КОМПАС-3D»</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Создание и редактирование отрезка</li> <li>2 Создание ломаной линии по заданным координатам</li> </ol>	2	2
<b>Тема 1.2</b> Шрифты чертежные ГОСТ 2.304-68	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Знакомство с «ГОСТ 2.304-68»</li> </ol>	2	1
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №3 «Шрифты чертежные»</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Типы чертежных шрифтов, их параметры</li> <li>2 Заполнение основной надписи</li> </ol>	2	2
<b>Тема 1.3</b> Размеры на чертежах	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №4 «Нанесение размеров»</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Основные правила нанесения размеров по ГОСТу на чертежах</li> <li>2 Нанесение различных видов размеров в КОМПАС-3D</li> </ol>	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	3
	<b>Тематика самостоятельной работы:</b> Составить конспект: «ГОСТ 2.307-81, ГОСТ 2.331-81»	2	

<b>Раздел 2</b> <b>Геометрическое черчение</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 2.1</b> Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей.	<b>Практические занятия</b>	<b>16</b>	
	<b>Практическое занятие №5 «Геометрические построения»</b> 1 Геометрические построения 2 Правила вычерчивания контуров деталей	6	2
	<b>Практическое занятие №6 «Сопряжения»</b> 1 Основные элементы сопряжения 2 Виды сопряжений	6	2
	<b>Практическое занятие №7 «Построение чертежа плоской детали по имеющейся половине изображения, разделенной осью симметрии»</b> 1 Команда симметрия 2 Ориентиры симметрии	4	
<b>Раздел 3</b> <b>Машиностроительное черчение</b>		<b>34</b>	
<b>Тема 3.1</b> Правила разработки и оформления конструкторской документации	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие № 8 «Виды конструкторских документов»</b> 1 Спецификация. Создание спецификации в ручном и автоматизированном режимах 2 Текстовый документ	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	3
	<b>Тематика самостоятельной работы:</b> Составить конспект: «ГОСТ 2.102-68»	2	
<b>Тема 3.2</b> Категории изображений на чертеже	<b>Практические занятия</b>	<b>28</b>	
	<b>Практическое занятие № 9 «Виды»</b> 1 Назначение видов 2 Расположение и обозначение	6	2
	<b>Практическое занятие № 10 «Сечения»</b> 1 Вынесенные и наложенные сечения 2 Расположение сечений и их обозначение	4	
	<b>Практическое занятие № 11 «Простые и сложные разрезы»</b> 1 Условности, упрощения и частные изображения 2 Разрезы различных типов	6	
<b>Тема 3.3</b> Эскиз детали	<b>Практическое занятие № 12 «Эскиз детали»</b> 1 Порядок и правила выполнения 2 Создание эскиза	6	

<b>Тема 3.4</b> Эскиз детали	<b>Практическое занятие № 13 «Рабочий чертеж детали»</b> 1 Создание рабочего чертежа по эскизу 2 Оформление рабочего чертежа	6	
<b>Всего:</b>		<b>64</b>	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация рабочей программы предусматривает возможность использования различных образовательных технологий, в том числе дистанционного обучения.

При реализации рабочей программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) предусмотрено информационное обеспечение обучения, включающее предоставление учебных материалов в различных формах.

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории информационных ресурсов. Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: компьютерные рабочие станции для работы студентов.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с мультимедийным проектором,
- компьютер для преподавателя,
- компьютеры для студентов.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

##### Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 **Учаев, П. Н.** Компьютерная графика в машиностроении : учебник / П. Н. Учаев, К. П. Учаева ; под общей редакцией П. Н. Учаева. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 272 с. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1833116> (дата обращения: 26.04.2024). – Режим доступа: по подписке.
- 2 **Инженерная и компьютерная графика : учебно-методическое пособие / составитель Р. Б. Славин.** – Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. – 142 с. – Текст : электронный. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/123434.html> (дата обращения: 26.04.2024). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Дополнительные источники:

- 1 **Колесниченко, Н. М.** Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева – Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 236 с. : – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/989265> (дата обращения: 26.04.2024). – Режим доступа: по подписке.
- 2 **Борисенко, И. Г.** Инженерная и компьютерная графика. Эскизирование и выполнение чертежей : учебное пособие / И. Г. Борисенко. – 4-е изд., перераб. и доп. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2020. – 218 с. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819343> (дата обращения: 26.04.2024). – Режим доступа: по подписке.
- 3 **Борисенко, И. Г.** Инженерная и компьютерная графика. Геометрическое и проекционное черчение : учебное пособие / И. Г. Борисенко. - 6-е изд., перераб. и доп. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2020. - 234 с. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819610> (дата обращения: 26.04.2024). – Режим доступа: по подписке.



#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения адаптированы для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусмотрено для них увеличение времени на подготовку к зачетам и экзаменам, а также предоставление дополнительного времени для подготовки ответа на зачете/экзамене и проведение аттестации в несколько этапов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»;</li> <li>– настраивать системы, создавать файлы детали;</li> <li>– определять свойства детали, сохранять файл модели;</li> <li>– создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;</li> <li>– создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»;</li> <li>– создавать спецификации в системе «Компас 3D»;</li> <li>– добавлять стандартные изделия.</li> </ul> <p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»;</li> <li>– технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование);</li> <li>– основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»;</li> <li>– приемы создание файла детали и создание детали;</li> <li>– создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»;</li> <li>– приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»;</li> <li>– создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»;</li> <li>– создание файла сборки в системе «Компас 3D»;</li> <li>– создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»;</li> <li>– порядок создания файлов спецификаций;</li> <li>– библиотека стандартных изделий;</li> <li>– алгоритм добавления стандартных изделий.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– называет/перечисляет основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере;</li> <li>– демонстрирует умения создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;</li> <li>– предьявляет умения создавать стандартные изделия, сборочный чертеж, спецификации в системе «Компас 3D»</li> </ul>