



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФГБОУ ВО «Брянский государственный  
технический университет» (БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор ФГБОУ ВО БГТУ  
\_\_\_\_\_ О.Н. Федонин  
«28» мая 2024 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00DF212636081B4F2FEC2C849AFF43F11D  
Владелец: Федонин Олег Николаевич  
Действителен: с 27.07.2023 до 19.10.2024

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**  
**по организации самостоятельной работы студентов**  
**учебной дисциплины**  
**ОП.01 Технологии автоматизированного машиностроения**

Специальность:	<b>15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)</b>
Уровень образования выпускника:	среднее профессиональное образование (СПО)
Программа подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ):	базовая
Присваиваемая квалификация:	Техник
Форма обучения:	очная
Срок получения СПО по ППССЗ:	3 года 10 месяцев
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ:	основное общее образование
Год приема на обучение на 1-й курс:	2024

# **Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов**

учебной дисциплины **ОП.01. Технологии автоматизированного машиностроения**

для специальности **15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)**

Разработал:

– преподаватель ПК БГТУ

Курашова Л.М

РП рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии «Автоматизация технологических процессов и производств» ПК БГТУ (далее — ПЦК) от «28» мая 2024 г., протокол № 7

Председатель ПЦК

Сергеева Е.Г

Согласовано:

Заместитель директора ПК БГТУ  
по учебной работе

Л.А. Лазарева

© *Степанов Ю.Ф.*

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный  
технический университет»

# **СОДЕРЖАНИЕ**

**СТР**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО:

**15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)**

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

Данная программа входит в перечень общепрофессиональных дисциплин установленных стандартом.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: пользоваться единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ.

**Знать:**

Основные правила построения чертежей и схем; способы графического представления пространственных образов; основные положения разработки и оформления технологической и другой документации.

Выпускник должен обладать общими компетенциями:

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

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

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

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

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

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

ОК 7. Ставить цели, мотивировать подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

**Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями:**

**Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины: Максимальной учебной нагрузки обучающегося 105 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часа; Самостоятельной работы обучающегося 35 часов.**

## **2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (Всего)</b>	<b>105</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (Всего)</b>	<b>70</b>
<b>В том числе:</b>	
<b>Практические занятия</b>	<b>60</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (Всего)</b>	<b>35</b>
<b>В том числе:</b>	
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>	<b>35</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.</b>	

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы студентов	Объём часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Геометрическое черчение.</b>		<b>10</b>	
Тема 1.1 Основные сведения о ЕСКД и шрифтах.	<hr/> <p>ЕСКД оформление чертежей; чертёжные шрифты.            Практические занятия (ПЗ):            Графическая работа (ГР) №1- Вычерчивание линий и букв.</p> <p>Самостоятельная работа студентов (СРС): ,выполнение домашнего задания ГР №1.</p>	6	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>
Тема 1.2. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров деталей	<hr/> <p>Применение масштабов по ГОСТ 2.302-68;</p>	3 4	1

	<p>деление окружности, отрезка прямой, узлов на равные части; порядок построения сопряжений; построение уклонов и конусов; построение лекальных кривых; нанесение размеров на чертеже по ГОСТ 2.307 – 68.</p> <p>ПЗ:</p> <p>ГР №2 – выполнение сопряжений и деление окружности на равные части .</p> <p>. СРС:</p> <p>Выполнение домашнего задания по ГР №2</p>	2	1 1 1 1 1  2
<b>Раздел 2</b> <b>Проекционное</b> <b>черчение</b>		<b>18</b>	
Тема 2.1. Метод проекций.	<hr/> <p>_. Эпюр Монжа.</p> <p>Приёмы проецирования и построение комплексного чертежа точки, отрезка;</p> <p>Построение натуральной величины отрезка способами прямоугольного треугольника и заменой плоскостей проекций.</p> <p>ПЗ – выполнение упражнений: комплексные чертежи точки и прямой, точки, принадлежащей прямой; определение</p>	1	1  1  1  2



	натуральной величины отрезка. СРС:	1	
	выполнение домашнего задания,- решение задач по данной теме.		
Тема 2.2. Проецирование плоскости.	<hr/> <p>– Изображение плоскости общего и частного положения на комплексном чертеже; точки и линии, принадлежащие плоскости; пересечение прямой и плоскости. ПЗ: решение задач по построению проекций точек и прямых принадлежащих плоскости, пересечение прямой с плоскостью. СРС: выполнение домашнего задания – решение задач по данной теме.</p>	1	1  1 1 2
Тема 2.3. Аксонметрические проекции.	<hr/> <p>– Виды, расположение осей, коэффициенты искажений, изображение плоских фигур в аксонометрических проекциях. ПР</p>	6	1 1

	Построение комплексного чертежа и изометрической проекции геометрических тел с построением проекции точек на поверхности тел. ПЗ:		1
	ГР №3– построение комплексного чертежа и изометрической проекции геометрических тел. СРС: выполнение домашнего задания по ГР №3.	3	2
Тема 2.4 Сечение геометрических тел плоскостью.	<hr/> _Построение: сечения призмы проецирующей плоскостью; натуральной величины сечения; развёртки поверхности тела; аксонометрической проекции геометрического тела. ПЗ: ГР №4 – выполнение комплексных чертежей усечённой призмы, нахождение действительной величины сечения, построения развёртки поверхностей тела и аксонометрических проекций. СРС: выполнение домашнего задания по ГР №4	4	1 1 1 1 2
Тема 2.5 Взаимное пересечение поверхностей тел	<hr/>	6	

линий	Построение: пересечения геометрических тел на комплексном чертеже; аксонометрической проекции пересекающихся фигур. ПЗ:		1  1
-------	--	--	------------

	ГР №5 выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции пересекающихся призм СРС: выполнение домашнего задания по ГР №5	2	2
Раздел 3 Машиностроительное черчение		36	
Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации		1	
	Назначение машиностроительного чертежа; виды изделий по ГОСТ 2.101-68; виды конструкторских документов по ГОСТ 2.102-68 и 2.103-68. ПЗ:  Выполнение надписей на чертежах СРС: подготовка формата А3 для выполнения графической работы.		1 1 1  2
		1	

<p>Тема 3.2. Изображения-виды, разрезы, сечения.</p>	<hr/> <p>Основные, местные и дополнительные виды и их применение;: Разрезы простые: горизонтальные, фронтальные, профильные и наклонные;</p>	<p>5</p>	<p>1  1</p>
	<p>местные разрезы; сложные разрезы: ступенчатые и ломаные; сечения:  соединение половины вида и разреза; обозначение разреза и сечения; штриховка разрезов и сечений; разрезы тонких стенок, ребер и т.п. выносные элементы. ПЗ: ГР №6-по аксонометрической проекции построить три вида; ГР №7- выполнение чертежа с простыми разрезами, соединение вида с разрезом; СРС: Выполнение домашнего задания по ГР 6 и 7</p>	<p>3</p>	<p>1 1 1 1 1 1 1  2 2</p>
<p>Тема 3.3 Винтовые поверхнос- ти и изделия с резьбой.</p>	<hr/> <p>Винтовые поверхности на цилиндре и конусе;</p>	<p>6</p>	<p>1 1</p>

	<p>сбег, недорез, проточки и фаски; классификация и основные параметры стандартных резьб; условное изображение и обозначение стандартных резьб; изображение и обозначение специальных резьб; правила изображения и обозначение стандартных резьбовых изделий (болтов, гаек, винтов, шпилек).</p> <p>ПЗ: выполнение ГР №8 с упрощенным изображением резьбовых соединений болтом, шпилькой и винтом.</p> <p>СРС:</p>	3	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
--	--	---	-------------------------------------

	выполнение домашнего задания по ГР №8.		
Тема3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи	<p>Детали и их элементы; графическая и текстовая часть чертежа; конструктивные и технологические базы; нормальные диаметры и длины; допуски и посадки; шероховатость поверхности; условные обозначения материала на чертежах; порядок и последовательность выполнения эскиза; выбор масштаба, формата компоновки чертежа. ПЗ: ГР №9 выполнение эскиза детали, с разрезами; СРС: выполнение домашнего задания по ГР № 9</p>	4	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
		2	

Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей.		4	
	Виды разъемных и неразъемных соединений (шпоночные, шлицевые, штифтовые, сварные, паяные, клееные, заклепочные); изображение и обозначение соединений.		1
	ПЗ:		1
	ГР № 10-выполнение чертежа сварного соединения деталей СПС:		2
	выполнение домашнего задания по ГР №10	2	
Тема3.6 . Зубчатые передачи		2	
	Основные виды зубчатых передач; конструктивные		1
	разновидности зубчатых колес; основные параметры		1
	цилиндрических прямозубых зубчатых колес и		1
	прямозубой зубчатой передачи; способы соединения		1
	зубчатых колес с валом.		
	ПЗ:		2
	Рассчитать модуль зубчатого колеса;	2	
	СРС: выполнение домашнего задания по ПЗ		

Тема 3.7. Чертеж общего вида и сборочный чертеж	<p>_____ Комплект</p> <p>конструкторских документов;</p> <p>назначение и содержание сборочного чертежа общего вида;</p> <p>упрощения, принятые на сборочных чертежах; изображение</p> <p>уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных</p> <p>устройств;</p> <p>конструктивные особенности сопрягаемых деталей и</p> <p>сопрягаемые размеры; порядок выполнения сборочного</p> <p>чертежа и спецификации; изображение частей изделия в</p> <p>крайних и промежуточных положениях; штриховка на</p> <p>сборочных чертежах; размеры на сборочных чертежах;</p>	2	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
	<p>нанесение номеров позиций.</p> <p>ПЗ:</p> <p>– выполнение эскизов деталей .</p> <p>СРС:</p> <p>Выполнение домашнего задания – закончить ПЗ.</p>	1	2
Тема 3.8. Чтение и деталирование сборочных чертежей	<p>_____</p> <p>Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу</p>	12	1

	ПЗ: ГР№ 11 детализирование сборочного чертежа; СРС: выполнение домашнего задания по ГР №11	7	2
Раздел 4 Чертежи по специальности		6	
Тема 4.1. Электрические принципиальные схемы	Правила выполнения электрических схем по ГОСТ условные графические обозначения в электрических схемах ПЗ: ГР№12 выполнить электрическую принципиальную схему вручную и на ПК	6	1 1 1 2
	СРС: выполнение домашнего задания по ГР№12 и оформление альбома графических работ.	4	
	Зачетная работа	2	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**

#### **3.1. требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Реализация учебной дисциплины требует наличие двух учебных кабинетов «Компьютерная графика»

Оборудование кабинета: столы и стулья, классная доска, экран, проектор, 15 компьютеров

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Рейнбоу В. Компьютерная графика. Энциклопедия – СПб. Издательский дом «Питер», 2006
2. А.М.Бродский Инженерная графика Москва 2004
- 4.Боголюбов С.К. Инженерная графика «Машиностроение» 2006
- 4.В.П.Куликов А.В.Кузин Инженерная графика, Москва, Форум,2009
- 5.Интернет ресурсы-www.edu.ru

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения

Результаты обучения(освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: пользоваться единой системой конструкторской документации (ЕСКД) ,ГОСТами технической документацией и справочной литературой; оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ; Знать:	Практические задания

практических занятий и выполнения обучающих индивидуальных

**заданий.**

<p><b>основные правила построения чертежей и схем; способы графического представления пространственных образов; основные положения разработки и оформления конструкторской , технологической и другой документации.</b></p>	<p><b>Практические задания.</b></p>       <p><b>Итоговый контроль-зачет</b></p>
---	--