



---

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

---

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор ФГБОУ ВО  
БГТУ

О.Н.Федонин «30» 08  
2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины  
**ОП.01. Инженерная графика (заочное отделение)**

Специальность:	<b>15.02.08. Технология машиностроения</b>
Уровень образования выпускника:	среднее профессиональное образование (СПО)
Программа подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ):	базовая
Присваиваемая квалификация:	Техник
Форма обучения:	заочная
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:	2020

Брянск 2020

**Рабочая программа**  
учебной дисциплины **ОП.01 Инженерная графика (заочное**  
**отделение)**  
(далее — РП)  
для специальности *15.02.08 Технология машиностроения*

Разработал:

– преподаватель ПК БГТУ

Ю.Ф. Степанов

РП рассмотрена и одобрена на  
заседании предметно-цикловой  
комиссии «*Технология*  
*машиностроения*»  
ПК БГТУ (далее — ПЦК)

от «\_\_30\_\_» \_\_08\_\_ 2020 г., протокол № \_\_1\_\_

Председатель ПЦК

И.А. Тарусова

Согласовано:

Заместитель директора ПК БГТУ  
по учебно-методической работе,

Т.Е. Балашова

© *Степанов Ю.Ф.*

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный  
технический университет»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 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 ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО (Приказ Минобрнауки России от 18.04.2014 №350 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения. Зарегистрировано в Минюсте России 22.07.2014 № 33204) по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

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

Данная программа входит в перечень общепрофессиональных учебных дисциплин установленных стандартом. Содержание рабочей программы расширенно за счет часов вариативной части в количестве:

Максимальное 70 часов,

Обязательное 48 часов.

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

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документации в соответствии с действующей технической документацией и нормативными правовыми актами;

**знать:**

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;

- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны сформироваться общие компетенции (ОК):

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 технологии в профессиональной деятельности.

Специалист по технологии машиностроения должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующим основным видам профессиональной деятельности.

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 автоматического проектирования технологических процессов обработки деталей.

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.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Производить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

#### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка 228 час, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 26 часа;
- самостоятельной работы студента 202 часов;

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

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (Всего)	228
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (Всего)	26
В том числе:	
Практические занятия	22
Самостоятельная работа обучающегося (Всего)	202
В том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа	202
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.	

\* Практические занятия реализуются в форме практической подготовки и предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## 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>		4	
<b>Тема 1.1 Установочная лекция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами учебного плана.</li> <li>– Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения.</li> <li>– Краткие исторические сведения о развитии графики.</li> <li>– Общие сведения о стандартизации.</li> <li>– ЕСКД в системе государственной стандартизации.</li> <li>– Ознакомление студентов с необходимыми для занятия учебными пособиями, материалами, инструментами, приборами, приспособлениями, машинами и оснащением конструкторских бюро.</li> </ul>		
	<b>Практические занятия</b>		
	Не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная (внеаудиторная работа обучающихся)</b>	0	
	Не предусмотрено		
<b>Тема 1.1 Основные сведения о ЕСКД и шрифтах.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Шрифты. Применение масштабов по ГОСТ 2.302-68; Правила оформления чертежей Правила простановки размеров на чертежах (ГОСТ 2.307 – 68) Деление окружности, отрезка прямой, углов на равные части; Порядок построения сопряжений;		

	Построение уклонов и конусов; Построение лекальных кривых;		
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Практическое занятие №1</b> Выполнение листа №1 домашней контрольной работы «Сопряжения»	4	
	<b>Самостоятельная (внеаудиторная работа обучающихся)</b>	12	
	1. Проработка материала лекций с составлением опорного конспекта. 2. Выполнение практической работы №1		
<b>РАЗДЕЛ 2ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ</b>			
<b>Тема 2.1 Проекционное черчение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Метод проекций:</b>Эпюр Монжа. Приёмы проецирования и построение комплексного чертежа точки, отрезка; Построение натуральной величины отрезка способами прямоугольного треугольника и заменой плоскостей проекций Приёмы проецирования и построение комплексного чертежа точки, отрезка.</li> <li>– <b>Аксонметрические проекции:</b> Виды, расположение осей, коэффициенты искажений, изображение плоских фигур в аксонометрических проекциях.</li> <li>– <b>Проецирование геометрических тел:</b> Виды, расположение осей, коэффициенты искажений, изображение плоских фигур в аксонометрических проекциях. Построение комплексного чертежа и изометрической проекции геометрических тел с построением проекции точек на поверхности тел.</li> <li>– <b>Построение комплексного чертежа и изометрической проекции</b> сечения призмы плоскостью; натуральной величины сечения;</li> </ul>		



	<p>развёртки поверхности тела;  аксонометрической проекции геометрического тела.  геометрических тел с построением проекции точек на  поверхности тел</p> <p><b>Взаимное пересечение поверхностей тел</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– линий пересечения геометрических тел на комплексном чертеже;</li> <li>– аксонометрической проекции пересекающихся фигур.</li> </ul> <p><b>Плоские фигуры и геометрические тела.</b>  Понятие о техническом рисунке и его назначении;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изображение плоских фигур, расположенных в плоскостях,  параллельных плоскостям проекций;</li> <li>– выполнение технических рисунков геометрических тел;</li> <li>– штриховка и штраффировка.</li> </ul> <p><b>Технический рисунок модели</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Зависимость наглядности технического рисунка от выбора  аксонометрических осей;</li> <li>– приёмы построения технического рисунка модели;  штриховка поверхностей модели и сечения.</li> </ul> <p><b>Сечение геометрических тел плоскостью.</b> Взаимное пересечение  поверхностей тел</p>		
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Практическое занятие №2</b> Выполнение листа №2 домашней контрольной работы «Комплексный чертеж детали»	4	
	<b>Самостоятельная (внеаудиторная работа обучающихся)</b>	30	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проработка материала лекций с составлением опорного  конспекта</li> <li>2. Выполнение практической работы №2</li> </ol>		
<b>РАЗДЕЛ 3 МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ</b>			

<b>Тема 3.1      Правила разработки и оформления конструкторской документации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Понятие о конструкторской документации:</b></li> <li>– Назначение машиностроительного чертежа;</li> <li>– виды изделий по ГОСТ 2.101-68;</li> <li>– виды конструкторских документов по ГОСТ 2.102-68 и 2.103-68</li> <li><b>Изображения-виды, разрезы, сечения</b></li> <li>Основные, местные и дополнительные виды и их применение:</li> <li>Разрезы простые: <ul style="list-style-type: none"> <li>– горизонтальные, фронтальные, профильные и наклонные;</li> <li>– местные разрезы;</li> <li>– сложные разрезы: ступенчатые и ломаные;</li> </ul> </li> <li>– сечения: <ul style="list-style-type: none"> <li>– соединение половины вида и разреза;</li> <li>– обозначение разреза и сечения;</li> <li>– штриховка разрезов и сечений;</li> <li>– разрезы тонких стенок, ребер и т.п.</li> <li>– выносные элементы.</li> </ul> </li> <li><b>Винтовые поверхности и изделия с резьбой.</b></li> <li>Винтовые поверхности на цилиндре и конусе; <ul style="list-style-type: none"> <li>– сбег, недорез, проточки и фаски;</li> <li>– классификация и основные параметры стандартных резьб;</li> <li>– условное изображение и обозначение стандартных резьб;</li> <li>– изображение и обозначение специальных резьб;</li> <li>– правила изображения и обозначение стандартных резьбовых изделий (болтов, гаек, винтов, шпилек).</li> </ul> </li> <li><b>Эскизы деталей и рабочие чертежи</b></li> <li>– графическая и текстовая часть чертежа;</li> <li>– конструктивные и технологические базы;</li> <li>– нормальные диаметры и длины;</li> <li>– допуски размеров, точность взаимного расположения поверхностей</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– шероховатость поверхности;</li> <li>– условные обозначения материала на чертежах;</li> <li>– порядок и последовательность выполнения эскиза;</li> <li>– выбор масштаба, формата компоновки чертежа.</li> </ul> <p><b>Разъемные и неразъемные соединения деталей</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Виды разъемных и неразъемных соединений (шпоночные, шлицевые, штифтовые, сварные, паяные, клееные, заклепочные);</li> <li>– изображение и обозначение соединений.</li> </ul> <p><b>Зубчатые передачи</b></p> <p>Основные виды зубчатых передач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– конструктивные разновидности зубчатых колес;</li> <li>– основные параметры цилиндрических прямозубых зубчатых колес и прямозубой зубчатой передачи;</li> </ul> <p>способы соединения зубчатых колес с валом.</p> <p><b>Чертеж общего вида и сборочный чертеж</b></p> <p>Комплект конструкторских документов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– назначение и содержание сборочного чертежа общего вида;</li> <li>– упрощения, принятые на сборочных чертежах;</li> <li>– изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных устройств;</li> <li>– конструктивные особенности сопрягаемых деталей и сопрягаемые размеры;</li> <li>– порядок выполнения сборочного чертежа и спецификации;</li> <li>– изображение частей изделия в крайних и промежуточных положениях;</li> <li>– штриховка на сборочных чертежах;</li> <li>– размеры на сборочных чертежах;</li> <li>– нанесение номеров позиций.</li> </ul> <p><b>Чтение и детализирование сборочных чертежей</b></p> <p>Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу</p> <p><b>Чтение и выполнение кинематических схем</b></p>		
--	---	--	--

	Правила выполнения кинематических схем по ГОСТ.		
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Практическое занятие №3</b> Выполнение листа №3 домашней контрольной работы №1 «Эскиз детали»	4	
	<b>Практическое занятие №4</b> Выполнение листа №4 домашней контрольной работы №1 «Передача зубчатая цилиндрическая»	4	
	<b>Практическое занятие № 5</b> Выполнение задания домашней контрольной работы №2 на тему: «Чтение и детализация сборочных чертежей»	4	
	<b>Самостоятельная (внеаудиторная работа обучающихся)</b>	160	
	1. Проработка материала лекций с составлением опорного конспекта 2. Выполнение практической работы №3,4,5		
<b>Дифференцированный зачет</b>		2	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Инженерной графики.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий для кабинета инженерной графики;
- Государственные стандарты России. Единая система конструкторской документации. Стандарты ИСО;
- Серия плакатов «Черчение»;

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет- ресурсов, дополнительной литературы

1. Горельская, Л. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. — Саратов : Профобразование, 2018. — 183 с. — ISBN 978-5-4488-0689-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop>
2. Эманов С.Л. Инженерная графика: учеб. пособие, - Брянск: БГТУ, 2019. – 191 с. – 16 экз. (фонд БГТУ)

##### **Дополнительная литература**

1. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей, М.: Юрайт, 2017, - 435 с.- 3 экз.
2. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей: учеб. пособие для сред. проф. образован.,- М.: Академия, 2017. – 79 с. – 1 экз.
3. Елкин В.В. Инженерная графика: учебник, - М.: Академия, 2017. – 297 с. – 1 экз. (фонд БГТУ)
4. Чекмарев А.А. Инженерная графика: учебник, - М.: Юрайт, 2017. – 381 с. – 1 экз. (фонд БГТУ)

### *Интернет-ресурсы:*

1. [http: //www.iprbookshop.ru/](http://www.iprbookshop.ru/) - Электронно-библиотечная система IPRbooks
2. <http://www.consultant.ru/> - Справочно-правовая система КонсультантПлюс
3. <http://www.elibrary.ru/> - Национальная электронная библиотека
4. <http://www.edu.ru/> - Федеральный Интернет-портал «Российское образование»

### **3.3. Методические рекомендации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья могут применяться следующие формы организации педагогического процесса и контроля знаний:

*для слабовидящих:*

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения контрольных заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке выполнения контрольных заданий оформляются увеличенным шрифтом (размер 16-20);

*для глухих и слабослышащих:*

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающихся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих все контрольные задания по желанию обучающихся могут проводиться в письменной форме.

Основной формой организации педагогического процесса является интегрированное обучение инвалидов, т.е. все обучающиеся обучаются в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, легче адаптируются в социуме.

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и выполнения обучающих индивидуальных заданий.

Результаты обучения(освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li><li>– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li><li>– выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</li><li>– читать чертежи и схемы;</li><li>– оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей технической документацией и нормативными правовыми актами</li></ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– законы, методы и приёмы проекционного черчения;</li><li>– правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</li><li>– правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li><li>– способы графического представления, технологического оборудования и выполнения технологических схем;</li><li>– требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</li></ul>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов обучающихся на практических занятиях</p> <p>Устный опрос</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

