



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

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ПК БГТУ

_____ В. М. Малашенко

«30»августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Специальность: **15.02.08 Технология машиностроения**

Уровень образования выпускника: среднее профессиональное образование
(СПО)

Присваиваемая квалификация:	Техник
Форма обучения :	очная
Срок получения СПО по ППССЗ:	3 года 10 месяцев
Уровень образования, необходимый для приёма на обучение по ППССЗ:	основное общее образование
Год приёма на обучение на 1-й курс:	2019

Брянск 2019

Рабочая программа
учебной дисциплины **ОП.01 Инженерная графика**
(далее - РП)
для специальности **15.02.08 Технология машиностроения**
Разработал(и):

– преподаватель ПК БГТУ

Ю.Ф.Степанов

РП рассмотрена и одобрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
«Технология машиностроения»
от «30» августа 2019 г., протокол № 1

Председатель ПЦК

И.А.Тарусова

Согласовано:

Заместитель директора ПК БГТУ
по учебно-методической работе

Т.Е.Балашова

© Степанов С.Ф.

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ

ДИСЦИПЛИНЫ..... 4

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ

**ДИСЦИПЛИНЫ.....
6**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

.....18

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

.....19

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО: **15.02.08Технология машиностроения.**

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Данная программа входит в перечень общепрофессиональных учебных дисциплин установленных стандартом.

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 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.

ОК9. 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. Планировать и организовывать работу структурного подразделения.

ПК 2.2. Руководить работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Анализировать процесс и результаты деятельности подразделения.

ПК 3.1. Обеспечивать реализацию 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 154 часа;
- самостоятельной работы студента 74 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	228
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	154
В том числе:	
Практические занятия	148
Самостоятельная работа обучающегося	64
В том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа	64
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических	Объём	Уровень усвоения
		м	

	занятий, самостоятельной работы студентов	часов	я
1	2	3	4
Раздел 1 Геометрическое черчение		2/22/9	
Тема 1.1 Общие сведения о предмете «Инженерная графика»	Содержание учебного материала	2/0/1	2
	<ul style="list-style-type: none"> Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Ознакомление студентов с необходимыми для занятия учебными пособиями, материалами, инструментами, приборами, приспособлениями, машинами и оснащением конструкторских бюро. 	2	
	Самостоятельная (внеаудиторная работа обучающихся)	1	
	<ul style="list-style-type: none"> Выполнить сообщение, 		

	презентацию, кресворд на тему: «Инженерная графика вокруг нас»		
Тема 1.2 Основные сведения о ЕСКД и шрифтах	Содержание учебного материала	0/6/2	
	<ul style="list-style-type: none"> Правила оформления чертежей. Шрифты чертежные. 	0	
	Практическое занятие		
	Графическая работа №1- Чертежные шрифты	6	
	Самостоятельная (внеаудиторная работа обучающихся)	2	
	<ul style="list-style-type: none"> Составление опорного конспекта на тему «Правила оформления чертежей» Выполнение домашнего задания по графической работе №1. 		
Тема 1.3. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров деталей	Содержание учебного материала	0/16/8	
	<ul style="list-style-type: none"> Применение масштабов по ГОСТ 2.302-68; Деление окружности, отрезка прямой, углов на равные части; Порядок построения сопряжений; Построение уклонов и конусов; Построение лекальных кривых; Нанесение размеров на чертеже по ГОСТ 2.307 – 68. 	0	

	Практические занятия	16	
	Графическая работа №2 – выполнение сопряжений и деление окружности на равные части;	8	
	Графическая работа №3 – построение уклонов, конусов, лекальных кривых.	8	
	Самостоятельная (внеаудиторная работа обучающихся)	8	
	<ul style="list-style-type: none"> Составление опорного конспекта на тему: «Масштабы чертежа и правила нанесения размеров на чертежах» Выполнение домашнего задания по графическим работам №2, №3. Выполнение творческого задания по вычерчиванию повторяющихся элементов орнаментов с использованием приемов деления окружности, отрезка прямой, углов на равные части. 		
Раздел 2Проекционное черчение		1/64/29	
Тема 2.1. Метод проекций.	Содержание учебного материала	1/4/2	2
	<ul style="list-style-type: none"> Эпюр Монжа. Приёмы проецирования и построение комплексного чертежа точки, отрезка; 	0	

	<ul style="list-style-type: none"> Построение натуральной величины отрезка способами прямоугольного треугольника и заменой плоскостей проекций. 		
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие №1 Выполнение тренировочных упражнений по решению тематических задач: <ul style="list-style-type: none"> комплексные чертежи точки и прямой, точки, принадлежащей прямой; определение натуральной величины отрезка. 	4	
	Самостоятельная (внеаудиторная работа обучающихся)	2	
	<ul style="list-style-type: none"> Составление опорного конспекта на тему: «Эпюр Монжа. Приемы проецирования и построения комплексного чертежа точки, отрезка» Решение задач по теме 		
Тема 2.2. Проецирование плоскости	Содержание учебного материала	0/4/2	
	<ul style="list-style-type: none"> Изображение плоскости общего и частного положения на комплексном 	0	

	чертеже; <ul style="list-style-type: none"> • Точки и линии, принадлежащие плоскости; • Пересечение прямой и плоскости. 		
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие №2 Решение задач по построению проекций точек и прямых принадлежащих плоскости, пересечение прямой с плоскостью.	4	
	Самостоятельная (внеаудиторная работа обучающихся)	2	
	<ul style="list-style-type: none"> • Составление опорного конспекта на тему: «Проецирование плоскостей» • Решение задач по теме 		
Тема 2.3. Аксонометрические проекции.	Содержание учебного материала	0/15/6	
	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	0	

	Практические занятия	15	
	Графическая работа №4 – выполнение комплексных чертежей и изометрических проекций геометрических тел.	15	
	Самостоятельная (внеаудиторная работа обучающихся)	6	
	<ul style="list-style-type: none"> Составление опорного конспекта на тему: «Аксонметрические проекции» Выполнение домашнего задания по графической работе №4. 		
Тема 2.4. Сечение геометрических тел плоскостью.	Содержание учебного материала	0/18/9	
	Построение: <ul style="list-style-type: none"> сечения призмы плоскостью; натуральной величины сечения; развёртки поверхности тела; аксонометрической проекции геометрического тела. 	0	
	Практические занятия	18	
	Графическая работа №5 – выполнение комплексных чертежей усечённой шестигранной призмы.		
	Самостоятельная (внеаудиторная работа обучающихся)	9	
	Выполнение домашнего задания по графической		

	работе №5.		
Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала	0/18/1 0	
	Построение: <ul style="list-style-type: none"> • линий пересечения геометрических тел на комплексном чертеже; • аксонометрической проекции пересекающихся фигур. 		
	Практические занятия	18	
	Графическая работа №6 выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции пересекающихся призм .	18	
	Самостоятельная (внеаудиторная работа обучающихся)	10	
	выполнение домашнего задания по графической работе №6.	10	
Контрольная работа за семестр		2	
Раздел 3 Техническое рисование и элементы технического конструирования		0/10/5	
Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела.	Содержание учебного материала	0/2/1	
	Понятие о техническом рисунке и его назначении; <ul style="list-style-type: none"> • изображение плоских фигур, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций; • выполнение технических рисунков 	0	

	<p>геометрических тел;</p> <ul style="list-style-type: none"> • штриховка и штрифировка. 		
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие №3 Построение плоских фигур и геометрических тел соосных с осью «Z»	2	
	Самостоятельная (внеаудиторная работа обучающихся)	1	
	<ul style="list-style-type: none"> • Составление опорного конспекта на тему: «Технический рисунок» 		
Тема 3.2. Технический рисунок модели	Содержание учебного материала	0/8/4	
	<ul style="list-style-type: none"> • Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей; • приёмы построения технического рисунка модели; • штриховка поверхностей модели и сечения. 	0	
	Практические занятия	8	
	Графическая работа №7 – выполнение технического рисунка модели с вырезом одной четверти.	8	
	Самостоятельная (внеаудиторная работа обучающихся)	4	
	Выполнение домашнего задания по графической работе №7		

Раздел 4 Машиностроительное черчение			
Тема 4.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации	Содержание учебного материала	2/4/4	
	<ul style="list-style-type: none"> Назначение машиностроительного чертежа; виды изделий по ГОСТ 2.101-68; виды конструкторских документов по ГОСТ 2.102-68 и 2.103-68. 	2	2
	Практические занятия	4	
	Выполнение надписей на чертежах на ПК.	4	
	Самостоятельная (внеаудиторная работа обучающихся)	4	
	<ul style="list-style-type: none"> Составление опорного конспекта на тему: «Правила оформления конструкторской документации» 		
Тема 4.2. Изображения- виды, разрезы, сечения.	Содержание учебного материала	0/20/10	
	<p>Основные, местные и дополнительные виды и их применение:</p> <p>Разрезы простые:</p> <ul style="list-style-type: none"> горизонтальные, фронтальные, профильные и наклонные; местные разрезы; сложные разрезы: ступенчатые и ломанные; сечения: соединение половины вида и 	0	

	разреза; <ul style="list-style-type: none"> • обозначение разреза и сечения; • штриховка разрезов и сечений; • разрезы тонких стенок, ребер и т.п. • выносные элементы. 		
	Практические занятия	20	
	Графическая работа №8 комплексный чертёж модели по аксонометрической проекции, по двум видам выполнить третий вид;	4	
	Графическая работа №9 – по двум видам на чертеже выполнить третий вид.	4	
	Графическая работа №10 - выполнение чертежа с простыми разрезами, соединение вида с разрезом.	4	
	Графическая работа №11 – выполнение чертежа со сложными ступенчатым разрезами.	4	
	Графическая работа № 12- выполнение чертежа с сечениями.	4	
	Самостоятельная (внеаудиторная работа обучающихся)	10	
	<ul style="list-style-type: none"> • Составление опорного конспекта на тему: «Сечения. Разрезы простые и сложные. Выносные элементы» • Выполнение домашнего задания по графическим работам 		

	№ 8,9,10,11,12		
Тема 4.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой.	Содержание учебного материала	0/2/1	
	Винтовые поверхности на цилиндре и конусе; <ul style="list-style-type: none"> • 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). 	0	
	Практические занятия	2	
	Графическая работа №13 - выполнение чертежа с упрощенным изображением резьбовых соединений болтом, шпилькой и винтом.	2	
	Самостоятельная (внеаудиторная работа обучающихся)	1	
	выполнение домашнего задания по графической работе №13.		
Тема 4.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала	0/4/2	
	Детали и их элементы; <ul style="list-style-type: none"> • графическая и текстовая часть 	0	

	чертежа; <ul style="list-style-type: none"> • конструктивные и технологические базы; • нормальные диаметры и длины; • допуски размеров, точность взаимного расположения поверхностей • шероховатость поверхности; • условные обозначения материала на чертежах; • порядок и последовательность выполнения эскиза; • выбор масштаба, формата компоновки чертежа. 		
	Практические занятия	4	
	Графическая работа №14– выполнение эскиза детали, имеющей резьбу, с разрезами;	4	
	Самостоятельная (внеаудиторная работа обучающихся)	2	
	выполнение домашнего задания по графической работе №14.		
Тема 4.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей	Содержание учебного материала	0/4/2	
	<ul style="list-style-type: none"> • Виды разъемных и неразъемных соединений (шпоночные, шлицевые, штифтовые, сварные, паяные, клееные, заклепочные); 	0	

	<ul style="list-style-type: none"> • изображение и обозначение соединений. 		
	Практические занятия	4	
	Графическая работа №15– выполнение чертежа сварного соединения деталей;	4	
	Самостоятельная (внеаудиторная работа обучающихся)	2	
	выполнение домашнего задания по графической работе №15.		
Тема 4.6. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	0/4/2	
	Основные виды зубчатых передач; <ul style="list-style-type: none"> • конструктивные разновидности зубчатых колес; • основные параметры цилиндрических прямозубых зубчатых колес и прямозубой зубчатой передачи; • способы соединения зубчатых колес с валом. 	0	
	Практические занятия	4	
	Графическая работа №16 – чертеж зубчатого колеса;	2	
	Графическая работа №17 – чертеж цилиндрической прямозубой зубчатой передачи	2	
	Самостоятельная (внеаудиторная работа обучающихся)	2	
	Выполнение домашнего задания по графическим		

	работам №16,17.		
Тема 4.7. Чертеж общего вида и сборочный чертеж	Содержание учебного материала	0/4/2	
	Комплект конструкторских документов; <ul style="list-style-type: none"> • назначение и содержание сборочного чертежа общего вида; • упрощения, принятые на сборочных чертежах; • изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных устройств; • конструктивные особенности сопрягаемых деталей и сопрягаемые размеры; • порядок выполнения сборочного чертежа и спецификации; • изображение частей изделия в крайних и промежуточных положениях; • штриховка на сборочных чертежах; • размеры на сборочных чертежах; • нанесение номеров позиций. 	0	
	Практические занятия		
	Графическая работа №18— выполнение сборочного чертежа, разработка спецификации;	4	
	Самостоятельная (внеаудиторная работа	2	

	обучающихся)		
	выполнение домашнего задания по графической работе №18.		
Тема 4.8. Чтение и детализирование сборочных чертежей	Содержание учебного материала	0/4/2	
	Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу	0	
	Практические занятия	4	
	Графическая работа №19 – первое детализирование сборочного чертежа;	2	
	Графическая работа №20 – второе детализирование сборочного чертежа	2	
	Самостоятельная (внеаудиторная работа обучающихся)	2	
	выполнение домашнего задания по графическим работам №19,20.		
Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности		1/7/4	
Тема 5.1. Чтение и выполнение кинематических схем	Содержание учебного материала		
	Правила выполнения кинематических схем по ГОСТ.	1	2
	Практические занятия		
	Графическая работа №21 – выполнение кинематической схемы узла станка;	7	
	Самостоятельная (внеаудиторная работа обучающихся)	4	
	• Выполнение домашнего задания по графической работе		

	№21.		
Дифференцированный зачет		2	
Всего		228	

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:

Основная литература:

- Борисенко И.Г. Инженерная графика. Геометрическое и проекционное черчение Сибирский федеральный университет 200стр 2017 ЭБС Лань.

- Чекмарев А.А. Справочник по черчению: учебное пособие для среднего проф. Образования 2017,- 336с-8книг

Дополнительная литература

1.Белоногова Н.А. Начертательная геометрия: учебное пособие для студентов 2013г 92стр ЭБС Лань

Интернет-ресурсы:

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам <http://window.edu.ru/>.
2. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru/>.
3. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>.
4. Федеральный Интернет-портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>.
5. Электронная библиотека ЮРАЙТ <https://biblio-online.ru>

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>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 документацию в соответствии с действующей технической документацией и нормативными правовыми актами 	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях</p> <p>Устный опрос</p>

Знать:

- законы, методы и приёмы 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.