

Министерство образования Новосибирской области
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«БЕРДСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебной дисциплине	ОП.01	«Основы инженерной графики»
	<small>индекс</small>	<small>название</small>
	15.01.05	«Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»
специальность	<small>код специальности</small>	<small>название специальности</small>

Разработчик:

преподаватель

подпись

Непей-пиво Е.И.
фамилия, имя, отчество

Бердск, 2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 «Основы инженерной графики» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО):

15.01.05

код специальности

«Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

название специальности

15.00.00

код укрупненной группы специальности

Машиностроение

название укрупненной группы специальности

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Разработчик(и):

преподаватель		Непей-пиво Е.И.
должность, ученая степень	подпись	фамилия, имя, отчество
должность, ученая степень	подпись	фамилия, имя, отчество
должность, ученая степень	подпись	фамилия, имя, отчество

РАССМОТРЕНО

Заседание ПЦК

Протокол № 29 от 08 2022

Председатель ЦК

А.В. Епифанов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебно-методической работе

С.В. Сак

01.09.2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 01 «Основы инженерной графики»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП 01 «Основы инженерной графики» является обязательной частью профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК, ЛР		Умения /Знания
ПК 1.1	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	уметь: — читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей; — пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций. знать: — основные правила чтения конструкторской документации; — общие сведения о сборочных чертежах; — основы машиностроительного черчения; — требования единой системы конструкторской документации;
ПК 1.2	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	
ЛР 13	Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.	
ЛР 22	Мотивация к самообразованию и развитию	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 «Основы инженерной графики»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	24
Самостоятельная работа	24
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 «Основы инженерной графики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Графическое оформления чертежей		10	
Тема 1.1 Общие положения единой системы конструкторской документации	<i>Содержание учебного материала</i>	10	
	1. Оформление чертежей. 2. Форматы. Линии. Масштабы. 3. Нанесение размеров на чертежах 4. Шрифты чертежные	4	ОК 4, 5, ПК 1.2, ЛР13, 22
	Практические занятия ПР №1 Выполнение линий чертежа ПР №2 Вычерчивание рамки и основной надписи ПР №3 Выполнение шрифта чертежного ПР №4 Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации	4	ОК 4, 5, ПК 1.2, ЛР13, 22
	Самостоятельная работа обучающихся • Выполнение титульного листа	2	ОК 4, 5, ПК 1.2, ЛР13, 22
Раздел 2. Основы начертательной геометрии		24	
Тема 2.1 Геометрические построения на плоскости	<i>Содержание учебного материала</i>	12	
	1. Деление прямых и углов. Деление окружности на равные части. Построение правильных многоугольников. 2. Сопряжение	4	ОК 4, 5, ПК 1.2, ЛР13, 22
	Практические занятия ПР №5 Деление отрезков и углов на равные части ПР №6 Деление окружности на равные части ПР №7 Сопряжение двух сторон угла дугой окружности заданного радиуса ПР №8 Сопряжение двух окружностей	4	ОК 4, 5, ПК 1.2, ЛР13, 22
	Самостоятельная работа обучающихся • Вычерчивания контуров технических деталей	4	

Тема 2.2 Виды проецирования	<i>Содержание учебного материала</i>	12	
	1. Методы проецирования на плоскость 2. Проекция точки на три плоскости 3. Ортогональные проекции 4. Аксонометрические проекции	4	ОК 4, 5, 6, ПК 1.2, ЛР13, 22
	Практические занятия ПР №9 Построение комплексных чертежей проекции точки ПР №10 Построение комплексного чертежа проекции отрезка ПР №11 Выполнение комплексного чертежа призмы ПР №12 Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды	4	ОК 4, 5, ПК 1.2, ЛР13, 22
	Самостоятельная работа обучающихся • Построение комплексных чертежей геометрических тел	4	ОК 4, 5, ПК 1.2, ЛР13, 22
Раздел 3. Машиностроительное черчение		36	
Тема 3.1 Чертеж как документ ЕСКД	<i>Содержание учебного материала</i>	12	
	1. Виды изделий 2. Система расположения изображений на чертежах 3. Разрезы. 4. Сечения. Графическое обозначение материалов в сечении	4	ОК 4, 5, 6, ПК 1.1, 1.2, ЛР13, 22
	Практические занятия ПР №14 Выполнение чертежа наложенного сечения детали ПР №15 Выполнение чертежа вынесенного сечения ПР №16 Выполнение чертежа простого разреза детали ПР №17 Выполнение чертежа сложного разреза детали	4	ОК 4, 5, ПК 1.1, 1.2, ЛР13, 22
	Самостоятельная работа обучающихся • Выполнение чертежа простого разреза	4	ОК 4, 05, ПК 1.1, 1.2, ЛР13, 22
Тема 3.2 Виды соединений	<i>Содержание материала</i>	8	
	1. Разъемные соединения деталей 2. Неразъемные соединения деталей	2	ОК 4, 5, 6, ПК 1.1, 1.2, ЛР13, 22
	Практические занятия ПР №18 Вычерчивание крепежных деталей с резьбой ПР №19 Чертежи неразъемных соединений	4	ОК 4, 5, ПК 1.1, 1.2, ЛР13, 22
	Самостоятельная работа обучающихся • Выполнение чертежа неразъемного соединения	2	ОК 4, 5, ПК 1.1, 1.2, ЛР13, 22

Тема 3.3 Чертежи деталей	<i>Содержание материала</i>	8	
	1. Элементы деталей машин 2. Требования к оформлению графической части чертежа	2	ОК 4, 5, 6, ПК 1.1, 1.2, ЛР13, 22
	Практические занятия ПР №22 Сборочные чертежи	2	ОК 4, 5, ПК 1.1, 1.2, ЛР13, 22
	Самостоятельная работа обучающихся • Выполнение эскизов машиностроительных деталей	4	ОК 4, 5, ПК 1.1, 1.2, ЛР13, 22
Тема 3.4. Построение сборочных чертежей в программном комплексе CAD/CAM	<i>Содержание материала</i>	8	
	1. Выполнение чертежей деталей, требующих изображения разрезов и/ или сечений с использованием программного комплекса CAD/CAM. 2. Чтение чертежей деталей, содержащих сечения и разрезы, допуски, посадки, предельные отклонения формы.	4	ОК 4, 5, 6, ПК 1.1, 1.2, ЛР13, 22
	Самостоятельная работа обучающихся • Изучение структуры программного комплекса CAD/CAM.	4	ОК 4, 5, ПК 1.1, 1.2, ЛР13, 22
Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет		2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины проходит в учебном кабинете «Технической графики», кабинет №25, корпус 2,

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных средств обучения (модели, натурные объекты, электронные презентации);
- доска чертежная.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- проектор, интерактивная доска;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Пуйческу Ф.И. Инженерная графика: Учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования/ Ф.И. Пуйческу, С.Н. Муравьев, Н.А. Чванова. ; под ред. С.Н. Муравьева - 2-е изд., стер.- М.:Издательский центр «Академия», 2018.-320с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Чекмарев А.А. Справочник по черчению: учеб. пособие для студ. Учреждений сред. Проф. Образования/ А.А. чекмарев, К.К. осипов. – 7-е изд., испр. И доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.-325с.

2. Справочное руководство по черчению/В.Н.Богданов, И.Ф.Малежик, А.П.Верхола и др. – М.: Машиностроение, 2009. – 864 с.: ил.
3. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учеб. Пособие для студ. Сред. Проф. образования/Б.Г.Миронов, Е.С.Панфилова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 128с.
5. Новичихина Л.Н. Справочник по техническому черчению. 2-е изд., стер. – Минск: Книжный дом, 2008 – 320 с., ил.
6. Боголюбов, С.К. Инженерная графика : учебник / С.К. Боголюбов. – М.: Машиностроение, 2002. - 350 с.
7. Миронова, Р.С. Инженерная графика : учебник / Р.С. Миронова, Б.Г. Миронов. – М.: Academia, 2007. - 287 с.
8. Дружинин, Н.С. Черчение : учебник / Н.С. Дружинин, Н.Т. Чувилов Н.Т. – М.: Машиностроение, 2004. – 395 .
9. Миронов, Б.Г. Инженерная и компьютерная графика : учебник / Б.Г. Миронов, Р.С. Миронова. – М.: Высшая школа, 2004. – 337 с.
10. Каминский В. П. Строительное черчение : учебник для вузов / В. П. Каминский, О. В. Георгиевский, Б. В. Будасов. – М. : ООО Издательство «Архитектура – С», 2004. – 456 с.
11. Георгиевский О. В. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей : справочное пособие. / О. В. Георгиевский – М.: АСТ, Астрель, 2005.– 104 с.
12. ЕСКД ГОСТ 2. 301- 68 – 2.307- 68. Общие правила выполнения чертежей. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. – 159 с.
13. СПДС ГОСТ 21.104-79, 21.501-79 Основные требования к проектной и рабочей документации. –М.: ИПК Издательство стандартов,1996. – 98 с.

Интернет ресурсы:

- <http://engineering-graphics.spb.ru/>
- <http://www.ngeom.ru/>
- <http://www.monographies.ru/67-2542>
- <http://resh.susu.ru/Zaochnik.pdf>
- <http://www.phoenixrostov.ru/topics/book/?id=00067351>
- <http://narfu.ru/university/library/books/0597.pdf>
- http://www.fet.mrsu.ru/text/distance/books/Engineering_graphics/aster1/in_graf1.htm
- <http://engineering-graphics.spb.ru/book.php>
- <http://storage.mstuca.ru/bitstream/>
- <http://www.epur.ru/books.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки результатов обучения
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:		
- читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей;	читает чертежи: понимает, распознаёт созданные изображения деталей, конструкций, схем; определяет их конструктивные элементы, размеры и другие параметры; читает спецификации.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Оценка результатов выполнения практической работы
- пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций.	владеет технологией создания и оформления рабочих чертежей в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Оценка результатов выполнения практической работы
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:		
- основные правила чтения конструкторской документации;	демонстрирует правильный выбор соответствующих стандартов для выполнения и оформления чертежей различного типа; соблюдает требования нормативной документации.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Оценка результатов выполнения практической работы Оценка результатов выполнения проекта
- общие сведения о сборочных чертежах;	Демонстрирует знания по чтению сборочного чертежа, спецификации	Оценка результатов выполнения практической работы
- основы машиностроительного черчения;	выбирает способ изображения детали в зависимости от сложности внешней и внутренней ее формы; выбирает число изображений (видов, разрезов, сечений), исходя из того, что число изображений должно быть минимальным, но дающим полное представление о	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Оценка результатов выполнения практической работы

	детали; выбирает главный вид детали, и его расположение на чертеже; демонстрирует знания правил расположения дополнительных, местных видов, выносных элементов.	
- требования единой системы конструкторской документации;	демонстрирует правильный выбор соответствующих стандартов для выполнения и оформления чертежей различного типа; соблюдает требования нормативной документации.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Оценка результатов выполнения практической работы

Контроль формируемых профессиональных и общих компетенций

Формируемые профессиональные и общие компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1 Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	Оценка результатов промежуточной аттестации. Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ПК 1.2 Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	Оценка результатов промежуточной аттестации. Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Оценка результатов промежуточной аттестации. Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Оценка результатов промежуточной аттестации. Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Анализ результатов наблюдения за деятельностью студентов в процессе выполнения ими учебных заданий
ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник,	Готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и

дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.	в многообразных обстоятельствах
ЛР 22 Мотивация к самообразованию и развитию	Участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах