

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Инженерная графика»

по профессиональному модулю

ОП.10 (В)

индекс

название МДК

специальность

18.02.12

Технология аналитического контроля
химических соединений

код специальности

название специальности

Разработчик:

преподаватель

Непей-пиво Е.И.

должность

подпись

фамилия, имя, отчество

Бердск, 2022г.

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

код специальности

Технология аналитического контроля химических соединений

название специальности

код укрупненной группы специальности

ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

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 № 1 от 29.08. 2022

Председатель ЦК



Н.В. Тувышева

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебно-методической работе



С.В. Сак

01.09.2022

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 10 (В) «Инженерной графики»

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

Учебная дисциплина ОП.10(В) «Инженерная графика» является вариативной частью профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК, ЛР		Умения /Знания
ПК 1.1	Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.	уметь: — работать с нормативной документацией на методику анализа; — выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; — оценивать метрологические характеристики методики; — оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования. знать: — нормативная документация на методику выполнения измерений; основные нормативные документы регламентирующие погрешности результатов измерений; — современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; основные методы анализа химических объектов; метрологические характеристики химических методов анализа; — метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа; метрологические характеристики лабораторного оборудования.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	
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.10(В) «Инженерная графика»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

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

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 01 (В) «Инженерная графика»

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
Введение	<i>Содержание учебного материала</i>		
	1. Роль дисциплины в системе подготовки специалиста. Структура дисциплины.	2	ОК.01, ЛР 13, ЛР22
Раздел 1. Графическое оформления чертежей			
Тема 1.1 Общие положения единой системы конструкторской документации	<i>Содержание учебного материала</i>	6	
	1. Оформление чертежей. Форматы. Линии. 2. Масштабы. Нанесение размеров на чертежах. Шрифты чертежные	2	ОК 1, ПК 1.1ЛР13
	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 1, ПК 1.1ЛР13, ЛР22
Раздел 2. Основы начертательной геометрии			
Тема 2.1 Геометрические построения на плоскости	<i>Содержание учебного материала</i>	6	
	1. Деление прямых и углов. Деление окружности на равные части. Построение правильных многоугольников. 2. Сопряжение	2	ОК 1, 2, ПК 1.1ЛР13, ЛР22
	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 1, 2, 3 ПК 1.1ЛР13, ЛР22
Тема 2.2 Виды проецирования	<i>Содержание учебного материала</i>	8	
	1. Методы проецирования на плоскость 2. Проекция точки на три плоскости	4	ОК 1,2, 3 ПК 1.1ЛР13, ЛР22

	3. Проекция прямой 4. Проекция плоскостей		
	Практические занятия ПР №9 Построение комплексных чертежей проекции точки ПР №10 Построение комплексного чертежа проекции отрезка	4	ОК 1,2, 3 ПК 1.1ЛР13, ЛР22
Тема 2.3 Ортогональные и аксонометрические проекции	<i>Содержание учебного материала</i>	12	
	1. Аксонометрические проекции. Общие сведения 2. Аксонометрические проекции плоских фигур 3. Ортогональные проекции 4. Геометрические основы форм деталей	4	ОК 1,2, 3 ПК 1.1ЛР13, ЛР22
	Практические занятия ПР №11 Выполнение комплексного чертежа призмы ПР №12 Выполнение комплексного чертежа цилиндра ПР №13 Выполнение комплексного чертежа пирамиды ПР №14 Выполнение комплексного чертежа конуса ПР №15 Выполнение комплексного чертежа группы тел ПР №16 Выполнение видов по аксонометрическому изображению детали	8	ОК 1, 2, 3 ПК 1.1ЛР13, ЛР22
Тема 2.4 Пересечение геометрических тел с плоскостями и развертки их поверхностей	<i>Содержание учебного материала</i>	14	
	1. Понятия о сечениях геометрических тел 2. Сечение геометрических тел плоскостью	2	ОК 1, 2, 3 ПК 1.1ЛР13, ЛР22
	Практические занятия ПР №17 Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды ПР №18 Пересечение поверхностей	4	ОК 1, ПК 1.1ЛР13, ЛР22
Раздел 3. Машиностроительное черчение			
Тема 3.1 Чертеж как документ ЕСКД	<i>Содержание учебного материала</i>		
	1. Виды изделий 2. Виды конструкторских документов	2	ОК 1, ПК 1.1ЛР13, 2, 3ЛР22
	Практические занятия ПР №19 Составление спецификации ПР №20 Сборочные чертежи	4	ОК 1,2, 3 ПК 1.1ЛР13, ЛР22
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 «Инженерной графики», кабинет № 25, корпус 3 Кабинет инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся-25 шт.;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия;
- комплект учебно-наглядных пособий.

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.

. 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.: Асадема, 2007. - 287 с.

8. Дружинин, Н.С. Черчение : учебник / Н.С. Дружинин, Н.Т. Чувииков 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=O0067351>

<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:		
<p>работать с нормативной документацией на методику анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; оценивать метрологические характеристики методики; оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования.</p>	<p>читает чертежи: понимает, распознаёт созданные изображения деталей, конструкций, схем; определяет их конструктивные элементы, размеры и другие параметры; читает спецификации.</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Оценка результатов выполнения практической работы</p>
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:		
<p>нормативная документация на методику выполнения измерений; основные нормативные документы регламентирующие погрешности результатов измерений; современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; основные методы анализа химических объектов; метрологические характеристики химических методов анализа; метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа; метрологические характеристики лабораторного оборудования.</p>	<p>демонстрирует правильный выбор соответствующих стандартов для выполнения и оформления чертежей различного типа; соблюдает требования нормативной документации. 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 детали; выбирает главный вид детали, и его расположение на чертеже; демонстрирует знания правил расположения дополнительных, местных видов, выносных элементов, вынесенных и наложенных сечений, а также разрезов на чертежах.</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Оценка результатов выполнения практической работы Оценка результатов выполнения проекта</p>

Контроль формируемых профессиональных и общих компетенций

Формируемые профессиональные и общие компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.	Оценка результатов промежуточной аттестации. Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Оценка результатов промежуточной аттестации. Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Оценка результатов промежуточной аттестации. Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Анализ результатов наблюдения за деятельностью студентов в процессе выполнения ими учебных заданий
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.	Готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах
ЛР 22 Мотивация к самообразованию и развитию	Участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах