

КОМИТЕТ ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
«СОСНОВОБОРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

г. Сосновый Бор,
2020 г.

Настоящая рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 28 июля 2014 г. N 823 № (далее ФГОС СПО).

Организация разработчик: ГА ПОУ ЛО «Сосновоборский политехнический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО для данной специальности.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК01-ОК.07 ПК 1.1-1.4	<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 эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	<ul style="list-style-type: none">- законы, методы и приемы проекционного черчения;- классы точности и их обозначения на чертежах;- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технических схем в ручной и машинной графике;- технику и принципы нанесения размеров;- типы и назначения спецификаций, правила их чтения и составления;- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	210
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	136
В том числе:	
теоретическое обучение	
практические занятия	
Самостоятельная работа	74
Промежуточная аттестация – дифференцированные зачеты	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Введение	Содержание учебного материала		2	1
	1	Цели и задачи предмета. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики		
Тема 1. Геометрические построения	Содержание учебного материала		12	2
	1	Простейшие геометрические построения.		
	2	Деление окружности на равные части.		
	3	Сопряжения.		
	Практические занятия: деление окружности на равные части, построение сопряжений.			
Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений по образцу.				
Тема 2. Основные положения начертательной геометрии	Содержание учебного материала		20	
	1	Прямоугольное проецирование.		
	2	Проекция прямой линии и ее отрезка.		
	3	Проекция плоской фигуры.		
	4	Многогранники. Поверхности вращения.		
	3	Аксонметрические проекции		
	Практические занятия: выполнение прямоугольных проекций отрезков, плоских фигур, тел; выполнение изометрических проекций тел.			
Самостоятельная работа обучающихся: изображение плоских фигур и объемных тел в различных видах аксонометрических проекций; выполнение упражнений по образцу.				
Тема 3. Основные правила выполнения чертежей	Содержание учебного материала		32	
	1	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие правила оформления чертежей.		

	2	Форматы. Основные надписи.		
	3	Масштабы. Линии чертежа.		
	4	Чертежные шрифты.		
	5	Изображения. Виды.		
	6	Сечения. Разрезы.		
	7	Выносные элементы. Условности и упрощения.		
	8	Нанесение размеров и их предельных отклонений.		
	9	Задание на чертеже допусков форм и расположения поверхностей.		
	10	Указание на чертежах требуемой шероховатости поверхности.		
	11	Указание на чертежах покрытий и показателей свойств материалов.		
	12	Эскиз детали и технический рисунок.		
	Практические занятия: оформление чертежных листов, выполнение линий чертежа, чертежного шрифта, заполнение основной надписи, черчение деталей, выполнение простых и сложных разрезов и сечений для деталей (без резьбы), построение недостающих проекций по двум заданным, простановка размеров на чертежах.			
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений по образцу.			
Тема 4. Правила выполнения чертежей некоторых деталей и их соединений.	Содержание учебного материала		26	
	1	Винтовая линия. Винтовые поверхности.		
	2	Назначение, основные параметры и элементы резьбы.		
	3	Изображение резьбы на чертеже.		
	4	Крепежные изделия.		
	5	Резьбовые соединения.		
	6	Шпоночные и шлицевые соединения.		
	7	Неразъемные соединения.		
	8	Зубчатые передачи.		
	9	Пружины.		
	Практическое занятие: выполнение чертежей разъемных и неразъемных соединений, зубчатых передач, пружин.			
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение заданий по образцу			
Тема 5. Чертежи общего вида и сборочные чертежи.	Содержание учебного материала		28	
	1	Стадии разработки конструкторских документов.		
	2	Чертежи общего вида.		
	3	Нумерация позиций на чертежах. Обозначение чертежа.		

	4	Деталирование.		
	5	Чтение чертежа общего вида. Деталирование чертежа общего вида.		
	6	Спецификация.		
	7	Сборочный чертеж.		
	Практические занятия: построение комплексных чертежей, чтение сборочных чертежей и выполнение деталировки.			
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений по образцу			
Тема 6. Схемы	Содержание учебного материала		12	2
	1	Определения. Термины. Виды и типы схем. Правила выполнения схем.		
	2	Гидравлические и пневматические схемы.		
	3	Кинематические схемы.		
	4	Электрические схемы.		
	Практические занятия: чтение схем.			
Самостоятельная работа обучающихся (всего): выполнение заданий по образцу.		74	2	
Промежуточная аттестация – дифференцированные зачеты			4	
Всего:			210	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- нормативно-правовые документы;
- комплект учебно-методических пособий

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Бродский, А.М. Инженерная графика. – М.: Академия, 2015.

Инженерная графика учебник. 2017. Печатное издание. Электронная версия в ЭБ.

Чекмарев А.А. Инженерная графика, машиностроительное черчение: учебник/ А.А. Чекмарев. - М.: ИНФРА - М, 2014.

Электронные издания:

Инженерная графика Электронный учебно- методический комплекс Учебная программа; электронный учебник; контрольно-оценочные средства 2017 Интерактивные мультимедийные учебные материалы

Информационно-коммуникационные технологии в образовании //Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс].- Режим доступа:[http:// www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru)

Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.ING–GRAFIKA.RU](http://www.ING-GRAFIKA.RU)

Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. –

Режим доступа: www.ngeom.ru

Электронный учебник по инженерной графике //Кафедра инженерной и компьютерной графики Санкт – Петербургского государственного университета ИТМО [Электронный ресурс]. – Режим доступа :www.engineering-graphics.spb.ru

Дополнительные источники (печатные издания)

Боголюбов С.К. Сборник заданий по детализованию. – М.: Высшая школа, 2010

Левицкий В.Г. Машиностроительное черчение/ В.Г. Левицкий- М.: Высшая школа, 2009.

Миронов Б. Г., Миронова Р.Б. Черчение. – М: Высшая школа, 2010 год.

Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению/ А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - М.: Высшая школа, 2008.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знание:		
<p>Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов,</p> <p>возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности,</p>	<p>Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно. Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий. Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий выполнено верно. Если верно выполнено менее 50 % заданий, то ставится оценка «2».</p> <p>Оценка «5» ставится, если обучающийся верно выполнил и правильно оформил практическую работу. Оценка «4» ставится, если обучающийся допускает незначительные неточности при выполнении и оформлении практической работы. Оценка «3» ставится, если обучающийся допускает неточности и ошибки при выполнении и оформлении практической работы. Оценка «2» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля</p>

<p>основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики</p>	<p>Оценка «5» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «4» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «3» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «2» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	<p>Экспертная оценка в форме отчёта по практическому заданию Проверка конспекта лекций</p>
	<p>Оценка «5» ставится, если обучающийся умеет выделять главное, проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «4» ставится, если обучающийся умеет конспектировать и выделять главное, но допускает незначительные неточности. Оценка «3» ставится, если обучающийся не умеет выделять главное, в конспекте отсутствует последовательность. Оценка «2» ставится, если обучающийся не имеет конспекта лекций.</p>	
Умения:		
<p>Оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализацию</p>	<p>Оценка «5» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «4» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «3» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «2» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками. Оценка «5» ставится, если верно отвечает на все поставленные вопросы. Оценка «4» ставится, если допускает незначительные неточности при ответах на вопросы.</p>	<p>Практические задания Индивидуальный опрос</p>

<p>сборочного чертежа,</p>	<p>Оценка «3» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при ответах на вопросы Оценка «2» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.</p>	
<p>решать графические задачи</p>	<p>Оценка «5» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «4» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «3» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «2» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	<p>Практические работы</p>