

Департамент образования Вологодской области  
Бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Вологодской области  
«Череповецкий технологический колледж»

Рассмотрено  
на заседании методической комиссии  
электротехнического профиля  
протокол № 1 от «28» 09 2015 г.  
Председатель МК Федорова Е.В.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор БПОУ ВО «Череповецкий  
технологический колледж» Л.А. Осипов  
2015 г.

СОГЛАСОВАНО

ПАО «Северсталь» Центр «Промсервис»  
Мастер по ремонту оборудования УСО ЦП  
сервисного производства по плановому проекту  
В.А. Матросов

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПД.01 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ

Основная профессиональная образовательная программа -  
программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих

по профессии среднего профессионального образования

22.01.03 Машинист крана металлургического производства

Череповец  
2015

Программа учебной дисциплины «Основы инженерной графики» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО)

**22.01.03 Машинист крана металлургического производства.**

Организация-разработчик:

БПОУ ВО «Череповецкий технологический колледж»

город Череповец Вологодская область

Разработчики:

1. Бармотько Елена Александровна

© БПОУ ВО «Череповецкий технологический колледж»

© Бармотько Елена Александровна

## **СОДЕРЖАНИЕ:**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Основы инженерной графики**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины «Основы инженерной графики» является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 22.01.03 Машинист крана металлургического производства.

Программа учебной дисциплины «Основы инженерной графики» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям: Машинист крана (крановщик).

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл ППКРС.**

Программа способствует формированию компетенций:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1	Осуществлять операции по обслуживанию производственного процесса в доменных, сталеплавильных, ферросплавных, прокатных и трубных цехах, специализированных цехах по производству изложниц.
ПК 1.2	Осуществлять погрузочно-разгрузочные работы в соответствии со схемами строповки грузов.
ПК 1.3	Выполнять требования нормативных актов по охране труда и промышленной безопасности.
ПК 2.1	Контролировать состояние тормозных и предохранительных устройств, правильность крепления тросов грузозахватных приспособлений.
ПК 2.2	Выполнять профилактические осмотры механического и электрического оборудования крана.
ПК 2.3	Осуществлять браковку канатов в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации кранов.
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.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

OK 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
OK 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
OK 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных знаний (для юношей).

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:

**уметь:**

- читать чертежи изделий, механизмов и узлов используемого оборудования; использовать технологическую документацию;

**знать:**

- основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- общие сведения о сборочных чертежах;
- основные приемы техники черчения, правила выполнения чертежей;
- основы машиностроительного черчения;
- требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 51 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 час;

самостоятельной работы обучающегося 17 часов

лабораторные и практические работы 22 часа

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

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>51</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	22
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>17</b>
1. Подготовка сообщений по заданной тематике 2. Выполнение домашних заданий общего плана и индивидуальных заданий: составление схем, заполнение таблиц, расшифровка маркировки материалов, составление классификации, составление блок – схем. 3. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>

## 2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы инженерной графики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	<b>Содержание:</b> Значение чертежа в профессиональном образовании рабочего, с целью повышения качества продукции. Стандарты - основа качества. ЕСКД. Введение в курс технической графики: расположение видов на чертеже, линии чертежа, формат, рамка и основная надпись, масштабы, основные сведения о размерах. <b>Практические и графические работы</b> Практическая работа №1 «Построение чертежа плоской детали линиями различных типов, нанесение основных размеров, заполнение и чтение основной надписи»	1 3	1 4
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение.</b>			
Тема 1.1. Геометрические построения.	<b>Содержание:</b> Построение углов. Деление окружности на равные части. Сопряжения. <b>Практические работы:</b> Практическая работа №2 «Выполнение чертежа детали с необходимыми геометрическими построениями»	4 1 2	
Тема 1.2. Графики, диаграммы и лекальные кривые.	<b>Содержание:</b> Построение графиков и диаграмм	1 1	
Самостоятельная работа по разделу 1 Геометрическое черчение.	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>Выполнение домашних заданий общего плана и индивидуальных заданий:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическое применение геометрических построений (выполнение графических работ)</li> <li>- практическое применение в построении графиков.</li> </ul> </li> <li><i>Подготовка к графическим и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.</i></li> </ol>	6	3
<b>Раздел 2. Изображения</b>			
Тема 2.1. Аксонометрические проекции	<b>Содержание:</b> Построение аксонометрических проекций: фронтальная диметрическая проекция, изометрическая проекция. Построение аксонометрических проекций окружности Практическая работа № 3 «Построение аксонометрической проекции детали. Технический рисунок».	3 1 2	
Тема 2.2. Чертежи в системе	<b>Содержание:</b>	3	

прямоугольных проекций	Способ прямоугольного проецирования. Плоскости проекции. Комплексный чертеж. Изучение проекции геометрических тел	1	1
	<b>Практические и графические работы</b>	2	
	Практическая работа № 4 «Построение третьей проекции предмета и точки на нем».	2	2
Тема 2.3 Сечения и разрезы	<b>Содержание:</b> Сечения. Общие сведения о разрезах. Классификация разрезов. Расположение и обозначение разрезов. Соединение вида и разреза. Местный разрез. Особые случаи разрезов. Сложные разрезы. Анализ правильности выполнения разреза и сечения.	3	
	<b>Практические и графические работы</b>	2	
	Практическая работа № 5 «Выполнение сечений и разреза».	2	2
<b>Самостоятельная работа по разделу №2</b> Изображения.	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> <b>1. Выполнение домашних заданий общего плана и индивидуальных заданий:</b> - практическое применение выполнения аксонометрических проекций (выполнение графических работ) - практическое применение выполнения третьей проекции по двум данным, с проекциями точек (выполнение графических работ) - практическое применение выполнения эскизов (выполнение графических работ) - практическое применение выполнения сечений (выполнение графических работ) - практическое применение выполнения разрезов (выполнение графических работ) <b>2. Подготовка к графическим и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.</b>	8	3
	<b>Раздел 3. Основы машиностроительного черчения. Рабочие чертежи.</b>		
Тема 3.1. Чертежи деталей.	<b>Содержание:</b> Виды конструкторских документов. Расположение основных видов на чертежах. Выносные элементы. Условности и упрощения на чертежах деталей. Шероховатости.	3	
	<b>Практические и графические работы</b>	2	
	Практическая работа № 6 «Выполнение эскизов на обрабатываемые детали с указанием допусков, посадок и шероховатости. Чтение размеров, обозначенных допусков и посадок, видов покрытий на чертежах деталей»	2	2
Тема 3.2. Сборочные чертежи.	<b>Содержание:</b>	5	
	Понятие о сборочном чертеже. Спецификация. Простановка размеров, допусков и посадок на сборочных чертежах. Последовательность чтения сборочных чертежей. Соединение деталей на сборочных чертежах. Деталирование.	1	1

	<b>Практические и графические работы</b>	<b>4</b>	
	Практическая работа № 7 «Чтение сборочных чертежей. Выполнение деталирования 2-3 деталей со сборочного чертежа»	2	2
	Практическая работа № 8 "Выполнение эскизов на детали со сборочного чертежа"	2	
Тема 3.3. Чертежи стандартных изделий.	<b>Содержание:</b> Изображение и обозначение резьбы на стержне и в отверстии. Соединение деталей с помощью резьбы: болтовое, шпилечное, винтовое. Чертежи зубчатых передач. Графическое изображение чертежей типовых деталей машин (червячные винты, зубчатая рейка).	<b>4</b>	
	<b>Практические и графические работы</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа № 9 «Выполнение чертежа болтового соединения. Выполнение чертежа зубчатого колеса».	2	2
Тема 3.4. Схемы и их кодирование.	<b>Содержание:</b>	<b>2</b>	
	<b>Практические и графические работы</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа № 10 «Чтение и выполнение схем»	2	
<b>Итоговая комплексная зачетная работа</b>		<b>2</b>	3
<b>Самостоятельная работа по разделу №3</b> Основы машиностроительного черчения. Рабочие чертежи.	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>  <b>1.</b> Выполнение домашних заданий общего плана и индивидуальных заданий: - практическое применение чтения сборочных чертежей с использованием спецификации - практическое применение в изображении резьбового соединения. - практическое применение в чтение кинематических схем. <b>2.</b> Подготовка к графическим и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.	<b>6</b>	3
<b>Итого:</b>		<b>51</b>	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Черчение, инженерная графика».

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

- посадочные места по количеству обучающихся - 25
- рабочее место преподавателя – 1

- комплект учебно-наглядных пособий:

Плакаты: «Прямоугольное проецирование», «Сечения», «Сборочный чертеж», «Сопряжения».

Планшет: «Виды резьбы»

- объемные модели геометрических тел
- набор деталей
- образцы детали с сечением и разрезом

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

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основная ЭБ:**

1. Основы инженерной графики: учеб. пос. Гервер В.А, Рывлина А.А, ТенякшевА.М - М: КноРус, 2017. ЭБ «Book.ru»
2. Инженерная графика : учеб. пос. ЧекмаревА.А, Осипов В.К. М : КноРус, 2016. ЭБ «Book.ru»
3. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА 12-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО Чекмарев А.А. Научная школа: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (г. Москва) Год: 2017 / Гриф УМО СПО
4. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. — М. : Издательство Юрайт, 2017. (Серия : Профессиональное образование).
5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ 10-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО Вышнепольский И.С. Год: 2017 / Гриф УМО СПО

##### **Дополнительная ЭБ:**

1. Справочник по черчению: учебное пособие для СПО Чекмарев А.А М: Академия . 2011

2. ЧЕРЧЕНИЕ. СПРАВОЧНИК 9-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО Чекмарев А.А., Осипов В.К. Научная школа: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (г. Москва) Год: 2017 / Гриф УМО СПО

#### **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.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>I</b>	<b>2</b>
<b>Умения:</b>	
- читать чертежи изделий, механизмов и узлов используемого оборудования; использовать технологическую документацию;	Отчеты по графическим и практическим занятиям, домашняя работа, итоговая комплексная зачетная работа
<b>знать:</b> - основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - общие сведения о сборочных чертежах; - основные приемы техники черчения, правила выполнения чертежей; - основы машиностроительного черчения; - требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД).	Отчеты по графическим и практическим занятиям, домашняя работа, контрольная работа №1, итоговая комплексная зачетная работа

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
$90 \div 100$	5	отлично
$80 \div 89$	4	хорошо
$70 \div 79$	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно