

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«НИЖНЕУДИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»



«Утверждаю»

Директор ГБПОУ НТЖТ

Л. П. Князева

2024 год

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основы инженерной графики**

Технический профиль

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

2024 г.

Одобрено  
Предметно цикловой комиссией  
Протокол № 6  
От «16» 02 2024г.  
Председатель ПЦК  
[подпись]

Программа учебной дисциплины «Основы инженерной графики» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (приказ Министерства просвещения Российской Федерации N863 от 15 ноября 2023 г., зарегистрирован Министерством юстиции (рег. № 76433 от 15 декабря 2023 г.) для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Разработчики:

Автор: Харитонов Н.Э., преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ НТЖТ

**Рецензенты:**

Главный инженер Сервисного локомотивного депо «Нижеудинское» - филиала  
«Восточно-Сибирский» ООО «ЛокоТех-Сервис»  
«20» 02 2024 год [подпись] П.В. Перфильев

Заместитель начальника по кадрам и социальным вопросам Вагонного ремонтного депо  
Нижеудинск – обособленного структурного подразделения акционерного общества  
«Вагонная ремонтная компания-1»  
«20» 02 2024 год [подпись] В.А. Чупрова

Руководитель ИП Домрачев П.А. «Стальконструкция»  
«20» 02 2024 год [подпись] П.А. Домрачев

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы инженерной графики

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), входящей в укрупненную группу профессий 15.00.00 **Машиностроение**.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 19756 Электрогазосварщик, 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах, 19906 Электросварщик ручной сварки, 11618 Газорезчик, 11620 Газосварщик при наличии основного общего образования.

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей;
- пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные правила чтения конструкторской документации;
- общие сведения о сборочных чертежах;
- основы машиностроительного черчения;
- требование единой системы конструкторской документации (ЕСКД)

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

- объём образовательной программы 40 часов, в том числе:
  - нагрузка во взаимодействии с преподавателем 34 часа;
  - самостоятельной работы обучающегося 6 часов.

### 1.5. Перечень формируемых компетенций

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации.

ПК 1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).

ПК 1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.

ПК 1.4. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента.

ПК 1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

#### **1.6. Перечень формируемых ЛР**

ЛР 17 Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики. Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.

ЛР 30 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Объём образовательной программы</b>	<b>40</b>
во взаимодействии с преподавателем	<b>34</b>
<b>в том числе:</b>	
теоретическое обучение	24
практические занятия	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>6</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i></b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы инженерной графики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
<b>Раздел 1.</b> Геометрическое черчение		<b>5</b>		
Тема 1. «Общие положения ЕСКД, ЕСТД. Нанесение размеров на чертеже»	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Предмет, цели и содержание дисциплины «Основы инженерной графики». Значение и место дисциплины в подготовке по профессии «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))».		1
	2	Оформление чертежей по государственным стандартам ЕСКД. Форматы чертежей, их оформление. Масштабы. Шрифты. Линии чертежей. Надписи на чертежах. Принципы нанесения размеров.		1
	3	Стадии разработки конструкторской документации Геометрические построения. Правила деления окружности. Сопряжение линий. Правила вычерчивания контуров деталей. Приемы вычерчивания, сопряжения		1
	4	<b>Практические занятия</b>		1
		<b>Практические занятия</b> Определение и простановка размеров элементов плоской детали на чертеже. Выполнение линий чертежа. Выполнение чертежных шрифтов.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Оформление чертежа. Оформление титульного листа альбома практических работ		1		
<b>Раздел 2.</b> Проекционное черчение		<b>17</b>		
Тема 2. «Прямоугольное проецирование»	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	5	Ортогональное проецирование.		1
	6	Плоскости проекций. Проецирование на три плоскости.		1
	7	Комплексный чертеж детали, вспомогательная прямая комплексного чертежа.		1
8	Проекции геометрических тел. Аксонометрические и прямоугольные проекции.	2		

	9	Диметрическая проекция. Изометрическая проекция. Прямоугольное проецирование.		
	10	Проекция точки. Построение проекций отрезка прямой.	1	
	11	Построение третьей проекции по двум заданным.	1	
	12	Построение разверток поверхностей тел.	1	
	13; 14	Сечение деталей плоскостями.	2	
	15	Проекция моделей, эскизы и техническое рисование.	1	
	16	Назначение технического рисунка, его отличие от аксонометрической проекции.	1	
	17	<b>Практические занятия</b>	4	
		<b>Практические занятия</b> Выполнение чертежа Проекция группы геометрических тел.		
	18	<b>Практические занятия</b> Выполнение комплексного чертежа модели опоры, крышки, ползуна (по выбору обучающегося или преподавателя).		
		<b>Практические занятия</b> Выполнение третьей проекции по двум заданным (упор и крышка).		
	19	<b>Практические занятия</b> Выполнение третьей проекции по двум заданным (упор и крышка).		
	20	<b>Практические занятия</b> Выполнение эскиза и технического рисунка детали.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к практической работе (оформление формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД). Оформление чертежа. Выполнение аксонометрической проекции модели детали. Оформление чертежа. Построение развертки геометрического тела		1	
<b>Раздел 3.</b> <b>Основы построения чертежей в программном комплексе «Компас».</b>			<b>18</b>	
Тема 3. «Построение сборочных чертежей в программном комплексе CAD/CAM»	<b>Содержание учебного материала</b>			2
	21; 22	Виды на чертеже и их расположение. Классификация и размещение видов на чертежах	2	
	23	Условности и упрощения на рабочих чертежах.	1	
	24	Изображение неразъемных соединений.	1	



	25	Изображение и обозначение на чертеже.	1	
	26 27	Виды сварных соединений.	2	
	28	Чтение чертежей неразъемных соединений	1	
	29 30	<b>Практические занятия</b> Выполнение чертежей деталей, требующих изображения разрезов и/ или сечений с использованием программного комплекса «Компас».	2	
	31	<b>Практические занятия</b> Чтение чертежей деталей, содержащих сечения и разрезы, допуски, посадки, предельные отклонения формы. Чтение чертежей неразъемных соединений.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к практической работе (оформление формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД). Изучение дополнительной, справочной литературы. Изучение структуры программного комплекса CAD/CAM.		1	
	32	<b>Практические занятия:</b> Выполнение эскиза детали по выбору с помощью программного комплекса CAD/CAM. Чтение рабочих чертежей детали.	2	
	33	Чтение сборочного чертежа (узлы сварных конструкций). Выполнение чертежей и эскизов деталей сборочного чертежа (узлы сварных конструкций) с помощью программного комплекса CAD/CAM.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к практической работе (оформление формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД). Оформление чертежей и эскизов деталей сборочного чертежа (узлы сварных конструкций). Оформление практических работ по теме: «Сборочные чертежи».		3	
	<b>34. Дифференцированный зачет</b>		1	
	<b>Всего:</b>		<b>40</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы инженерной графики».

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

Комплект мебели-30, рабочий стол и стул преподавателя-1, доска-1, интерактивная доска-1, компьютер-1, мультимедийный проектор-1, шкаф встроенный-1, чертежный конструктор-15, образцы разъемных и неразъемных соединений-15, образцы технических деталей-15, объемные модели-15, комплекты наглядно-дидактических пособий-2, учебно методический комплекс-1

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

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

Основные источники:

1. Бродский А.М., Фазлулин Э.М.,Халдинов В.А. «Черчение (металлообработка) учебник» – М.: Издательский центр «Академия», 2019г.
2. Бродский А.М., Фазлулин Э.М. Инженерная графика(металлообработка) :учебник - М.: Издательский центр «Академия», 2019 г.

Дополнительные источники:

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика. – М.: Академия, 2019.
2. Бабулин Н.А. Построение и чтение машиностроительных чертежей: Учебное пособие для профессионального обучения рабочих на производстве. – М.: Высшая школа, 2019.

Интернет ресурсы:

1. Иллюстрированный самоучитель по созданию чертежей. Форма доступа:  
<http://www.hardline.ru/selfteachers/Info/CAD/Book.MakingThe Drawings/index.html>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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>Умения:</b>	
-читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей;	-Работа с чертежами средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей; - оценка за выполнение практических занятий;
-пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций.	-Использование конструкторской документацией для выполнения трудовых функций. - оценка за выполнение практических занятий;
<b>Знания:</b>	
-основные правила чтения конструкторской документации; - общие сведения о сборочных чертежах; -основы машиностроительного черчения; -требование единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	-Знание основных правил чтения конструкторской документации; общих сведений о сборочных чертежах; основ машиностроительного черчения; требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД) - оценка за опрос, тестовые задания;