

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

«Утверждаю»  
Директор ГБПОУ НТЖТ  
В. И. Односторонцев  
«14» июня 2020 год



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Инженерная графика**

Технический профиль

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

2020 г

Одобрено  
Предметно-цикловой комиссией  
Протокол № \_\_\_\_\_  
От «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы и Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования – 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (базовая подготовка).

Разработчики:

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

**Рецензент:**

Главный инженер Сервисного локомотивного депо Нижнеудинское

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020г. \_\_\_\_\_ П. В. Перфильев

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Инженерная графика

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования **23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

входящей в состав укрупнённой группы специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта, по направлению подготовки Инженерное дело, технологии и технические науки.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 15859 Оператор по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров, 16269 Осмотрщик вагонов, 16275 Осмотрщик-ремонтник вагонов, 16783 Поездной электромеханик, 16856 Помощник машиниста дизельпоезда, 16878 Помощник машиниста тепловоза, 16885 Помощник машиниста электровоза, 16887 Помощник машиниста электропоезда, 17334 Проводник пассажирского вагона, 18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания, 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

**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 учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать технические чертежи;
- выполнять эскизы деталей и сборочных единиц;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основы проекционного черчения;
- правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности;
- структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **126** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **84** часов; самостоятельной работы обучающегося - **42** часов.

**1.5. Перечень формируемых компетенций**

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. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного

выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей.

ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.

ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию.

ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>126</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>84</b>
в том числе:	
практические занятия	80
контрольные работы	1
курсовая работа (проект) <i>не предусмотрено</i>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>42</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>не предусмотрено</i>	-
выполнение графических работ	34
выполнение презентаций	6
заполнение таблиц	2
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **Инженерная графика**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения									
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>									
<b>Раздел 1.</b> Введение		<b>23</b>										
<b>Тема 1.1.</b> Основные сведения по оформлению чертежей.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">1</td> <td>Цели и задачи предмета. Общие сведения о стандартизации. Знакомство с необходимыми пособиями, инструментами, приборами.</td> </tr> </table> <p><b>Практические занятия</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">2</td> <td>Форматы чертежей (ГОСТ 2.301–68). Линии чертежа-шины, размеры, методика их проведения на чертежах (ГОСТ 2.303-68).</td> </tr> </table> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">1</td> <td>Выполнение презентации «Масштабы чертежа, определение обозначение и их применение».</td> </tr> </table>	1	Цели и задачи предмета. Общие сведения о стандартизации. Знакомство с необходимыми пособиями, инструментами, приборами.	2	Форматы чертежей (ГОСТ 2.301–68). Линии чертежа-шины, размеры, методика их проведения на чертежах (ГОСТ 2.303-68).	1	Выполнение презентации «Масштабы чертежа, определение обозначение и их применение».	5 1 2 2	2			
1	Цели и задачи предмета. Общие сведения о стандартизации. Знакомство с необходимыми пособиями, инструментами, приборами.											
2	Форматы чертежей (ГОСТ 2.301–68). Линии чертежа-шины, размеры, методика их проведения на чертежах (ГОСТ 2.303-68).											
1	Выполнение презентации «Масштабы чертежа, определение обозначение и их применение».											
<b>Тема 1.2.</b> Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Практические занятия</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">4</td> <td rowspan="4">Размеры и конструкция цифр, прописанных и строчных букв русского алфавита. Выполнение надписей на чертежах.</td> </tr> <tr><td style="text-align: center;">5</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">6</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">7</td></tr> </table> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">1.</td> <td>Выполнение графических работ «Чертежный шрифт»</td> </tr> </table>	4	Размеры и конструкция цифр, прописанных и строчных букв русского алфавита. Выполнение надписей на чертежах.	5	6	7	1.	Выполнение графических работ «Чертежный шрифт»	6 4 2			
4	Размеры и конструкция цифр, прописанных и строчных букв русского алфавита. Выполнение надписей на чертежах.											
5												
6												
7												
1.	Выполнение графических работ «Чертежный шрифт»											
<b>Тема 1.3.</b> Основные правила нанесения размеров на чертежах.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Практические занятия</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">8</td> <td rowspan="2">Общие требования к размерам в соответствии с ГОСТ2.307-68. размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертежах.</td> </tr> <tr><td style="text-align: center;">9</td></tr> </table> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">1.</td> <td>Выполнение графических работ «Нанесение размеров на чертеже детали простой конфигурации»</td> </tr> </table>	8	Общие требования к размерам в соответствии с ГОСТ2.307-68. размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертежах.	9	1.	Выполнение графических работ «Нанесение размеров на чертеже детали простой конфигурации»	4 2 2					
8	Общие требования к размерам в соответствии с ГОСТ2.307-68. размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертежах.											
9												
1.	Выполнение графических работ «Нанесение размеров на чертеже детали простой конфигурации»											
<b>Тема 1.4.</b> Геометрические построения и приемы вычерчивание контуров деталей.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">10</td> <td rowspan="4">Деление окружности на равные части. Сопряжение прямых линий.</td> </tr> <tr><td style="text-align: center;">11</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">12</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">13</td></tr> </table> <p><b>Самостоятельные работы обучающихся</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">1.</td> <td>Выполнение графических работ «Деление отрезка прямой на равные части. Построение параллельных и перпендикулярных прямых»</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.</td> <td>Выполнение графических работ «Деление окружности на равные части и построение сопряжений»</td> </tr> </table>	10	Деление окружности на равные части. Сопряжение прямых линий.	11	12	13	1.	Выполнение графических работ «Деление отрезка прямой на равные части. Построение параллельных и перпендикулярных прямых»	2.	Выполнение графических работ «Деление окружности на равные части и построение сопряжений»	8 4 2 2	
10	Деление окружности на равные части. Сопряжение прямых линий.											
11												
12												
13												
1.	Выполнение графических работ «Деление отрезка прямой на равные части. Построение параллельных и перпендикулярных прямых»											
2.	Выполнение графических работ «Деление окружности на равные части и построение сопряжений»											

<b>Раздел 2.</b> Проекционное черчение.		<b>52</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Комплексный чертеж детали по наружным образцам.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
	<b>Практические занятия</b>		2
	14	Комплексный чертеж детали. Проецирование точек и отрезков, принадлежащих поверхности детали.	
	15		
	<b>Самостоятельные работы обучающихся</b>		
	1.	Выполнение презентаций «Методы проецирования»	2
2.	Выполнение графических работ «Комплексного чертежа детали»	2	
<b>Тема 2.2.</b> Аксометрические проекции.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>
	<b>Практические занятия</b>		
	16	Виды аксонометрических проекций. Выполнение аксонометрических проекции деталей	4
	17		
	18		
	19		
	20	Выполнение окружности, в изометрической проекции.	2
	21		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
1.	Выполнение графических работ «Изображение окружности, расположенной в плоскостях, параллельных плоскостям проекций в диметрической проекции»		
<b>Тема 2.3.</b> Проецирование геометрических тел.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>
	<b>Практические занятия</b>		
	22	Построение комплексных чертежей геометрических тел (призмы, пирамиды, конуса, цилиндра).	4
	23		
	24		
	25		
	26	Построение проекций точек и линий, принадлежащих их поверхностям.	2
27			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
1.	Выполнение графических работ «Построение аксонометрических проекций геометрических тел».		
<b>Тема 2.4.</b> Сечение геометрических тел плоскостью.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
	<b>Практические занятия</b>		2
	28	Построение комплексного чертежа призмы и конуса, пересеченных проецирующей плоскостью.	
	29		
	30	Построение аксонометрической проекции усеченного тела.	2
	31		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
1.	Выполнение графических работ «Сечение цилиндра и пирамиды проецирующей плоскостью»	2	
<b>Тема 2.5.</b> Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
	<b>Практические занятия</b>		
	32	Построение линии пересечения многогранника и круглого тела. Построение аксонометрической	4



	33 34 35	проекции.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	1.	Выполнение графических работ «Взаимное пересечение поверхностей тел»		
<b>Тема 2.6.</b> Техническое рисование	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	<b>Практические занятия</b>			
	36 37	Назначение технического рисунка. Техника дорисовки плоской фигуры; расположенной в плоскости, параллельной какой-либо плоскости проекции.	2	
	38 39	Технический рисунок многогранников и тел вращения.	2	
	40 41	Придание рисунку рельефности штриховкой шраффировкой	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	1.	Выполнение графической работы «Технического рисунка модели».		
<b>Тема 2.7.</b> Проекция моделей	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	
	<b>Практические занятия</b>			
	42 43	Построение трех проекций модели	2	
	44 45	Построение комплексного чертежа по аксонометрическому изображению.	2	
	46 47	Построение третьей проекции по двум данным.	2	
	48 49	Построение аксонометрической проекции и технического рисунка.	2	
	<b>Контрольная работа обучающихся</b>		1	
	50	Контрольная работа по теме «Проекция моделей»		
<b>Раздел 3.</b> Специальная часть			<b>45</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Основные положения	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	2
	51	Машиностроительный чертеж, его назначение. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор стандартов ЕСКД.		
<b>Тема 3.2.</b> <i>Виды изделий и конструкторских документов</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	<b>Практические занятия</b>			
	52 53 54 55	<i>Групповые и базовые конструкторские документы</i>	4	
<b>Тема 3.3.</b> Изображения: виды, разрезы,	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>5</b>	
	<b>Практические занятия</b>			

сечения	56	Виды. Расположение основных видов. Местные и дополнительные виды, их расположение и обозначение.	1
	57	Разрезы простые. Соединение половины вида с половиной разреза.	1
	58	Условности и упрощения при выполнении разрезов.	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2
	1.	Выполнение графических работ «Сечения - вынесенные и наложенные. Расположения и обозначение сечений. Выносные элементы. Графическое обозначение материалов в разрезах и сечениях»	
<b>Тема 3.4.</b> Резьба. Резьбовые изделия	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>5</b>
	<b>Практические занятия</b>		
	59	Резьба. Классификация резьб. Условное изображение и обозначение стандартных резьб.	1
	60	Резьбовые соединения, их назначение и условности их обозначения.	1
	61	Изображение крепежных деталей с резьбой условным соотношением.	1
	<b>Самостоятельные работы обучающихся</b>		2
	1.	Выполнение графических работ «Резьбовые соединения».	
<b>Тема 3.5.</b> Эскизы деталей. Рабочие чертежи.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>5</b>
	<b>Практические занятия</b>		
	62	Виды. Расположение основных видов. Местные и дополнительные виды, их расположение и обозначение. Разрезы простые.	1
	63	Соединение половины вида с половиной разреза.	1
	64	Условности и упрощения при выполнении разрезов.	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2
	1.	Выполнение графических работ «Простановка размерных линий на эскизах».	
<b>Тема 3.6.</b> Разъемные и неразъемные соединения	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>5</b>
	<b>Практические занятия</b>		
	65	Последовательность выполнения эскиза детали.	1
	66	Выполнение рабочего чертежа.	2
	67		
	<b>Самостоятельные работы обучающихся</b>		2
	1.	Выполнение презентации «Эскизы деталей».	
<b>Тема 3.7.</b> Общие сведения об изделии и составлении сборочных чертежей	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
	<b>Практические занятия</b>		
	68	Комплект конструкторской документации. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа, размеры на сборочном чертеже.	2
	69		
	70	Назначение спецификации. Порядок заполнения спецификации.	2
	71		
	<b>Самостоятельные работы обучающихся</b>		2

	1.	Выполнение графических работ «Заполнение спецификации».	
<b>Тема 3.8.</b> Чтение и детализирование сборочных чертежей.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
	<b>Практические занятия</b>		4
	72	Выполнение эскизов и рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров по данному сборочному чертежу	
	73		
	74		
75			
<b>Самостоятельные работы обучающихся</b>		2	
1.	Выполнение графических работ «Простановка размерных линий на выполненных эскизах».		
<b>Тема 3.9.</b> Чертежи и схемы по специальности правила оформления конструкторской документации.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>
	<b>Практические занятия</b>		
	76	Выполнение схем, диаграмм и технологических графиков	2
	77		
	78	Правила оформления конструкторской документации	2
	79		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	1.	Выполнение графических работ «Построение диаграммы или технологического графика»	
2.	Заполнение таблиц		2
			<b>6</b>
<b>Раздел 4.</b> <b>Элементы строительного черчения и компьютерная графика</b>			
<b>Тема 4.1.</b> Элементы строительного черчения и компьютерной графики	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
	<b>Практические занятия</b>		
	80	Виды и особенности выполнения строительных чертежей. Основная надпись на строительных чертежах.	2
	81		
	82	Работа с программами компьютерной графики.	2
	83		
	84	<b>Содержание учебного материала</b>	1
		Дифференцированный зачет	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
1.	Выполнение графических работ «Построение простейших чертежей используя программу компьютерной графики»		
<b>Всего</b>			<b>126</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличие учебного кабинета Инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационное оборудование;
- наглядные пособия;
- плакаты;
- детали машин и механизмов, сборочные узлы.
- комплект учебно-методической документации;
- раздаточный материал для практических и самостоятельных работ;

Технические средства обучения

- компьютер и мультимедийная техника

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Бродский А.М., Фазлулин Э.М. Инженерная графика(металлообработка) :учебник - М.: Издательский центр «Академия», 2016.

Дополнительные источники:

1. Лагерь А.И. Инженерная графика. – М. Высшая школа, 2013г.

### 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 технические чертежи выполнять эскизы деталей и сборочных единиц - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию	оценка за практические, графические, самостоятельные работы, контрольную работу  оценка за практические, графические, самостоятельные работы, контрольную работу

<p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основы проекционного черчения</li><li>- правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности</li><li>- структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов</li></ul>	<p>оценка за практические и графические работы, контрольную работу.</p> <p>оценка за практические, графические, самостоятельные работы.</p> <p>оценка за практические, графические, самостоятельные работы.</p>
--	---