

**Новосибирский техникум железнодорожного транспорта –  
структурное подразделение федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Сибирский государственный университет путей сообщения»**


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**для специальности**

**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте  
(для железнодорожного транспорта)**

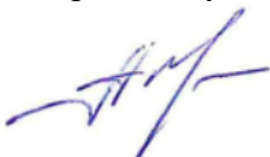
*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

У Т В Е Р Ж Д А Ю  
Заместитель директора по  
учебной работе  
 Т.А. Ивашова  
30 августа 2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта по  
специальности среднего профессионального образования **23.02.01**  
**Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**

Организация–разработчик: Новосибирский техникум железнодорожного  
транспорта – структурное подразделение ФГБОУ ВО «Сибирский  
государственный университет путей сообщения»

Разработчики:  
Салангина А. С.



Рекомендована цикловой комиссией специальности общепрофессиональных  
дисциплин  
Заседание ЦК № 1 от 30 августа 2024 г.

Председатель ЦК Ивашова Т.А



Согласовано:  
Заведующей библиотекой

Паничева Е.М.



## Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины	6
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	14
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	17
5 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины	19
6 Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	22

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте.

## **1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

учебная дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- читать технические чертежи;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**

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

Содержание дисциплины ориентировано на овладение студентами следующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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.

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

##### **Очная форма обучения:**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося — 120 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 80 часов;
- самостоятельной работы обучающегося — 40 часов.

##### **Заочная форма обучения:**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося — 120 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 14 часов;
- самостоятельной работы обучающегося — 106 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

#### Очная форма обучения

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>120</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>80</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>72</b>
контрольные работы №1 и 2(практические занятия)	<b>4</b>
теоретические занятия	<b>4</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>39</b>
в том числе:	
– изучение и повторение теоретического материала, выполнение графических работ;	<b>28</b>
– самостоятельная работа по выполнению графических работ, построение чертежей в САПР КОМПАС 3D	<b>12</b>
Итоговая аттестация в форме	<b>дифференцированного зачета</b>

#### Заочная форма обучения

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>120</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>14</b>
в том числе:	
обзорные, установочные занятия	<b>2</b>
практические занятия	<b>12</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>106</b>
Итоговая аттестация в форме	<b>дифференцированного зачета</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика - ДК»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1 Графическое оформление чертежей. Машинная графика		27	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	<p><b>Содержание учебного материала</b>                      Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи.                      Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.                      Деление окружностей на равные части. Сопряжения. Уклоны, конусность. Правила нанесение размеров на чертежах.</p> <p><b>1</b>   ТЗ 1. Введение.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p><b>2</b>   ПЗ 1. Линии чертежа (ГР 1 «Линии чертежа»)</p> <p><b>3</b>   ПЗ 2. Стандартные шрифты. Выполнение прописных букв ( ГР 2 «Шрифт чертежный»)</p> <p><b>4</b>   ПЗ 3. Выполнение строчных букв ( ГР 2 «Шрифт чертежный»)</p> <p><b>5</b>   ПЗ 4. Деление окружности на равные части (Упражнение «Деление окружности на равные части»)</p> <p><b>6</b>   ПЗ 5. Геометрические построения. Сопряжение (ГР 3 «Сопряжение»)</p> <p><b>7</b>   ПЗ 6. Правила нанесения размеров на чертеже (ГР 3 «Сопряжение»)</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>                      Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.                      Повторить теоретический материал.                      Закончить графическую работу 1,2,3.                      Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p>	21	2
Тема 1.2 Общие сведения о САПРе – системе автоматизированного проектирования	<p><b>Содержание учебного материала</b>                      Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР).                      Знакомство с интерфейсом программы.                      Построение комплексного чертежа в САПРе.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p><b>8</b>   ПЗ 7. Общие сведения о КОМПАСе (Упражнение 1,2,3,4,5 из МУ по работе в среде КОМПАС)</p> <p><b>9</b>   ПЗ 8. Работа с панелями <i>Геометрия, Размеры</i> (Практическое занятие 1 «Выполнение чертежа контура детали» из МУ по работе в среде КОМПАС)</p>	6	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Повторить теоретический материал. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	2	
<b>Раздел 2</b> <b>Виды проецирования и элементы технического рисования</b>		30	
<b>Тема 2.1</b> <b>Методы и приемы проекционного черчения.</b> <b>Техническое рисование</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Проецирование точки, прямой, плоскости и геометрических тел. Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости и геометрических тел. Комплексный чертеж модели, чтение чертежей. Проецирование модели. Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение геометрических тел. Построение комплексных чертежей пересекающихся тел. Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. <b>Практические занятия</b> <b>10</b> ПЗ 9. Проецирование точек, отрезков (Упражнение «Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции точки, отрезка, плоской фигуры») <b>11</b> ПЗ 10. Аксонометрические проекции (ГР 4 «Изометрическая проекция детали») <b>12</b> ПЗ 11. Проекция геометрических тел (Упражнение «Геометрические тела») <b>13</b> ПЗ 12. Комплексный чертеж группы тел (ГР 5 «Группа геометрических тел») <b>14</b> ПЗ 13. Аксонометрическая проекция в КОМПАСе (Практическое занятие 2 «Проецирование геометрических тел» из МУ по работе в среде КОМПАС) <b>15</b> ПЗ 14. Сечение геометрического тела плоскостью (ГР 6 «Сечение геометрического тела плоскостью») <b>16</b> ПЗ 15. Построение линии пересечения (ГР 7 «Пересечение поверхностей геометрических тел») <b>17</b> ПЗ 16. Технический рисунок (ГР 8 «Рисунок технический») <b>18</b> ПЗ 17. Понятие о разрезах (Упражнение «Понятие о разрезах») <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Повторить теоретический материал. Закончить графическую работу 4,5,6,7,8. Подготовка к практическим занятиям и к контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя <b>19</b> ПЗ 18. Контрольная работа 1 (Комплексный чертеж)	30	3
<b>Раздел 3</b> <b>Машиностроительное черчение, чертежи и схемы по специальности, элементы</b>		60	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
строительного черчения			
Тема 3.1 Машиностроительное черчение	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Виды сечений и разрезов.  Назначение, изображение и обозначение резьбы.  Виды и типы резьб.  Технические требования к чертежам и эскизам деталей.  Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения.  Виды соединений.  Изображение резьбовых соединений.  Чертеж общего вида.  Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа.  Порядок составления спецификаций.  Назначение и содержание сборочного чертежа. Порядок чтения сборочного чертежа.  Детализирование сборочного чертежа.  Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов.  Правила выполнения, оформления и чтения схем.  Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по СНиП.  Условные обозначения элементов плана.  Чтение архитектурно-строительных чертежей</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p><b>20</b> ПЗ 19. Разрезы простые и сложные (ГР 9 «Разрезы простые и сложные»)</p> <p><b>21</b> ПЗ 20. Наклонный разрез в КОМПАСе (Практическое занятие 3 «Построение простого наклонного разреза» из МУ по работе в среде КОМПАС)</p> <p><b>22</b> ПЗ 21. Сечение вала (Упражнение «Сечения»)</p> <p><b>23</b> ПЗ 22. Соединение деталей крепежными изделиями (ГР 10 «Соединение деталей крепежными изделиями»)</p> <p><b>24</b> ПЗ 23. Спецификация, проstanовка размеров (ГР 10 «Соединение деталей крепежными изделиями»)</p> <p><b>25</b> ТЗ 24. Выполнение детали в 3D КОМПАС</p> <p><b>26</b> ТЗ 25. Выполнение детали в 3D КОМПАС, создание комплексного чертежа по 3D модели</p> <p><b>27</b> ПЗ 26. Соединение резьбовое (ГР 11 «Соединение резьбовое»)</p> <p><b>28</b> ПЗ 27. Обмер детали вал (Упражнение «Выполнение эскиза вала»)</p> <p><b>29</b> ПЗ 28. Рабочий чертеж вала (Упражнение «Выполнение рабочего чертежа вала»)</p> <p><b>30</b> ПЗ 29. Выполнение эскиза детали позиция 1 (Упражнение «Выполнение эскизов деталей подвижного состава железнодорожного транспорта»)</p> <p><b>31</b> ПЗ 30. Выполнение эскиза детали позиция 2 (Упражнение «Выполнение эскиза сборочного</p>	60	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
		узла технических средств железнодорожного транспорта))		
	32	ПЗ 31. Выполнение эскиза детали позиция 3 (Упражнение «Выполнение эскизов деталей сборочной единицы».)	2	
	33	ПЗ 32. Контрольная работа 2	2	
	34	ПЗ 33. Схема железнодорожной станции (ГР 12 «Схема железнодорожной станции».)	2	
	35	ПЗ 34. Схема железнодорожной станции (ГР 12 «Схема железнодорожной станции».)	2	
	36	ПЗ 35. Схема электрическая (ГР 13 «Схема освещения пассажирского вагона»)	2	
	37	ПЗ 36. План вагонного депо (Упражнение «План вагонного депо»)	2	
	38	ПЗ 37. Разрез вагонного депо (Упражнение «Разрез вагонного депо»)	2	
	39	ПЗ 38. Нанесение размеров, экспликация. (Упражнение «Нанесение размеров, экспликация»)	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Повторить теоретический материал. Закончить графическую работы 10, 11, 12, 13, 14. Закончить упражнения 1'-6 Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя		20	
Зачет	40	ПЗ 39. Подшить все работы и сдать альбом.	2	3
	<b>Всего</b>		<b>120</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)

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика - ДК» для заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1 Графическое оформление чертежей			27	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.	Содержание учебного материала Введение. Общие сведения о графических изображениях. Система ЕСКД. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи.		13	2
	1	ТЗ 1. Введение	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Линии чертежа	<b>Практическое занятие</b> 2   ПЗ 1. Линии чертежа, стандартные шрифты (ГР 1 «Шрифты и линии»)	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Повторить теоретический материал. Закончить графическую работу 1. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	11	
Тема 1.2 Геометрические построения. Общие сведения о САПРе – системе автоматизированного проектирования	<b>Содержание учебного материала</b> Масштабы. Правила нанесения размеров на чертежах. Уклоны, конусность. Деление окружностей на равные части. Сопряжения. Общие сведения о системе САПР КОМПАС	14	2
	<b>Практическое занятие</b> 3   ПЗ 2. Чертеж контура проката (ГР 2 «Контур проката») Упражнение «Деление окружности на равные части» Упражнение «Построение сопряжений» Упражнение 1,2,3,4,5 из МУ по работе в среде КОМПАС Графическая работа 3(2) (Практическое занятие 1 «Выполнение чертежа контура детали» из МУ по работе в среде КОМПАС)	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Повторить теоретический материал. Закончить графическую работу 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	12	
Раздел 2 Виды проецирования и элементы технического рисования		30	
Тема 2.1 Методы и приемы проекционного черчения. Техническое рисование	<b>Содержание учебного материала</b> Виды проецирования. Проецирование точки, прямой, плоскости. Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости. Проецирование геометрических тел. Построение аксонометрической проекции геометрических тел. Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Понятие о разрезах.	30	3
	<b>Практическое занятие</b> 4   ПЗ 3. Чертеж модели, аксонометрическая проекция (ГР 3 «Чертеж модели») Упражнение «Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции точки, прямой, плоской фигуры» Упражнение «Геометрические тела и проекции точек, лежащих на них» Упражнение «Понятие о разрезах»	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
		<b>Контрольная работа</b>		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Повторить теоретический материал. Закончить графическую работу 3. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	28	
<b>Раздел 3 Машиностроительное черчение, чертежи и схемы по специальности, элементы строительного черчения</b>			63	
<b>Тема 3.1 Машиностроительное черчение</b>		<b>Содержание учебного материала</b> Виды сечений и разрезов. Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб. Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения. Виды соединений. Изображение резьбовых соединений. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций. Назначение и содержание сборочного чертежа. Порядок чтения сборочного чертежа. Детализирование сборочного чертежа. Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем. Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по СНиП. Условные обозначения элементов плана. Чтение архитектурно-строительных чертежей	63	2
	5	<b>Практические занятия</b> . <b>ПЗ 4. Соединение деталей крепежными изделиями (ГР 4 «Соединение деталей крепежными изделиями»)</b>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
		<b>Контрольная работа 1.</b> Упражнение «Сечения». Практическое занятие 3 «Построение простого наклонного разреза» из МУ по работе в среде КОМПАС «Выполнение чертежа детали типа втулки» в среде КОМПАС.		
	<b>6</b>	<b>ПЗ 5.</b> Детализирование по данным сборочного чертежа позиции 1,2 (ГР 5 «Чертеж детали») Упражнение 1 «Выполнение эскизов деталей подвижного состава железнодорожного транспорта». Упражнение 2 «Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта». Упражнение 3 «Выполнение эскиза сборочного узла технических средств железнодорожного транспорта». Упражнение 4 «Оформление спецификации». Упражнение 5 «Выполнение эскизов деталей сборочной единицы». Упражнение 6 «Выполнение рабочих чертежей деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта». Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов Общие сведения о строительных чертежах. Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по СНиП. Условные обозначения элементов плана.	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Повторить теоретический материал. Закончить графическую работу 4,5. Закончить упражнения 1 -6. Выполнить контрольную работу. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	59	
<b>Зачет</b>	7	<b>ПЗ 6.</b> Подшить все работы и сдать альбом	<b>2</b>	3
		<b>Всего</b>	<b>120</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 учебной программы дисциплины**

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

Реализация примерной программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование кабинета:

- рабочее место обучающегося (по количеству обучающихся);
  - рабочее место преподавателя;
  - учебно-наглядные пособия: комплекты электронных и учебных плакатов по инженерной графике: «Основные надписи и линии чертежа», «Построение аксонометрических проекций геометрических тел и моделей», «Резьбы и резьбовые соединения», «Сборочный чертеж»;
  - комплект моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц.
- Технические средства обучения:
- компьютеры с программой САПР и другим лицензионным программным обеспечением;
  - мультимедийный проектор.

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

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

###### *Основные источники*

1. Дадашова, Е.А. Учебное пособие по работе в системе КОМПАС-3Dv18.1-График: учебное пособие / Е. А. Дадашова. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2022. — 112 с. — 978-5-907479-29-6. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1194/260722/>
2. Чумаченко, Г.В. Техническое черчение: учебник / Чумаченко Г.В. — Москва: КноРус, 2021. — 292 с. — ISBN 978-5-406-08313-0. — URL: <https://book.ru/book/940114>
3. Чекмарев, А.А. Инженерная графика: учебное пособие / Чекмарев А.А., Осипов В.К. — Москва: КноРус, 2022. — 434 с. — ISBN 978-5-406-08963-7. — URL: режим доступа <https://book.ru/book/941787>
4. Куликов, В.П. Инженерная графика: учебник / Куликов В.П. — Москва: КноРус, 2021. — 284 с. — ISBN 978-5-406-08279-9. — URL: режим доступа <https://book.ru/book/940099>

### ***Дополнительные источники***

1. Дзарасова И.С., ОП 01 Инженерная графика МП "Организация самостоятельной работы": УМЦ ЖДТ, 2018. - 76с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/38/223455/>
2. Дюпина Н.А., Шитик В.А, Инженерная графика: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 120 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/225592/>
3. Инженерная графика для строителей (для СПО). Учебник / О.В. Георгиевский. — Москва: КноРус, 2019. — 220 с. — ISBN 978-5-406-06757-4.
4. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине Инженерная графика для студентов 2 курса специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте Часть 1 / авт. Е.А. Дадашова, А.С. Попова - Новосибирск: НТЖТ, 2022. - 70 с.
5. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине Инженерная графика для студентов 2 курса специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте Часть 2 / авт. Е.А. Дадашова, А.С. Попова - Новосибирск: НТЖТ, 2022. - 63 с.

### ***Интернет-ресурсы***

1. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». Форма доступа: [www.propro.ru](http://www.propro.ru)
2. ГОСТ Р 2.105-2019 Общие требования к текстовым документам. <https://docs.cntd.ru/document/1200164120>
3. Единая система конструкторской документации Общие положения (ГОСТ 2.001 – 2013). <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293775/4293775539.pdf>
4. [ГОСТ 2.051-2013](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293775/4293775538.pdf) Единая система конструкторской документации. Электронные документы. Общие положения. <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293775/4293775538.pdf>

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися графических и контрольных работ.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.	уметь: читать технические чертежи; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию; знать: правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ
ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.	уметь: читать технические чертежи; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию; знать: основы проекционного черчения, правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос, зачет

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	демонстрация интереса к будущей профессии	экспертная оценка деятельности (в ходе проведения практических занятий)



<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации перевозочного процесса; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	текущий контроль в форме выполнения графических и контрольных работ; практические занятия, различные виды опроса
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	разработка мероприятий по предупреждению причин нарушения безопасности движения; правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций	текущий контроль в форме выполнения графических и контрольных работ; практические занятия, различные виды опроса
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач	текущий контроль в форме выполнения графических и контрольных работ; практические занятия, различные виды опроса
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	использование информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач	текущий контроль в форме выполнения графических и контрольных работ; практические занятия, различные виды опроса
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие со студентами и преподавателями в ходе обучения	экспертная оценка деятельности (в ходе проведения практических занятий)
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях	экспертная оценка деятельности (в ходе проведения практических занятий)
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	организация самостоятельных занятий при изучении учебной дисциплины; планирование обучающимся повышения квалификационного уровня в области железнодорожного транспорта	текущий контроль в форме выполнения графических и контрольных работ; практические занятия, различные виды опроса
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	применение инновационных технологий	экспертная оценка деятельности (в ходе проведения практических занятий)

## 5 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины Инженерная графика

### 5.1 Методические рекомендации преподавателю

Учебным планом на изучение дисциплины отводится один семестр. Учебная работа проводится в форме аудиторных занятий: практических занятий – 78 часов и самостоятельной работы – 39 часов.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте в целях реализации компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

#### *Перечень тем занятий, реализуемых в активной и интерактивной формах*

	<b>Наименование тем</b>	<b>Формы обучения</b>
1	Тема 1.1 Введение. Общие сведения по оформлению чертежей	Метод работы в малых группах, дискуссия
2	Тема 1.2 Общие сведения о САПр	Метод работы в малых группах, диспут
3	Тема 2.1 Методы и приемы проекционного черчения. Техническое рисование.	Метод работы в малых группах, дискуссия
4	Тема 3.1 Машиностроительное черчение.	Метод работы в малых группах, диспут

На практические занятия выносятся вопросы в соответствии с темами тематического плана дисциплины. Одной из целей практических занятий: закрепление изученного материала. На практических занятиях предлагается решение графических задач.

Самостоятельная работа реализуется:

1. Непосредственно в процессе аудиторных занятий – на теоретических, практических занятиях.

2. В контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

3. В библиотеке, дома, в общежитии при выполнении студентом домашних заданий (учебных и творческих работ).

Для самостоятельной работы студентов предлагается перечень графических работ к дифференцированному зачету, списки учебной

литературы, рекомендуемые студентам в качестве основной и дополнительной по соответствующей дисциплине.

Также необходимо побуждение студентов к исследовательской деятельности путем привлечения к участию в олимпиадах по ИГ, выступлений на конференциях.

Система контроля знаний и умений включает письменные формы – выполнение тестовых заданий, решения графических задач. Оценки, полученные студентами во время занятий: активность индивидуальной работы в группах, наличие теоретических знаний, понимание основных понятий, умение применять теоретические знания при решении практических задач, умение мыслить самостоятельно, учитываются при сдаче дифференцированного зачета.

## **5.2 Методические рекомендации для студентов**

Занятия проводятся в соответствии с учебным планом и расписанием, при этом на самостоятельную подготовку программой дисциплины отводится 39 часов. Самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателя (консультации, помощь в выполнении графических работ и др.) и индивидуальную работу студента, выполняемую, в том числе в компьютерном классе с выходом в Интернет. При реализации образовательных технологий используются следующие виды самостоятельной работы:

- изучение материала учебных пособий;
- поиск информации в сети «Интернет» и периодической литературе;
- подготовка реферата и доклада с компьютерной презентацией;
- решение задач.

Для качественного освоения дисциплины студентам необходимо посещать аудиторные занятия. Во время практических занятий студенты решают практические задачи.

Текущий контроль знаний осуществляется в виде:

- контрольной работы;
- графических домашних заданий;
- исследовательских проектов (при необходимости);
- промежуточного тестирования по отдельным темам дисциплины.

Итоговый контроль знаний по дисциплине проводится в виде дифференцированного зачета по представлению графических работ. При необходимости (спорная ситуация) преподаватель может задавать студенту дополнительные вопросы. Помощь в подготовке к зачету оказывает перечень вопросов, представленный в п. 6.1. При изучении дисциплины рекомендуется использовать Интернет-ресурсы электронно-библиотечной системы <http://book.ru>.

Для получения положительной оценки необходимо выполнение 16 графических работ, двух контрольных графических работы, тестирования по темам и разделам.

## **6 Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

### **6.1 Перечень графических работ к дифференцированному зачету**

- 1 Титульный лист.
- 2 Линии чертежа.
- 3 Шрифт чертежный.
- 4 Сопряжение
- 5 Изометрическая проекция детали.
- 6 Группа геометрических тел. (с использованием САПР КОМПАС)
- 7 Сечение геометрического тела плоскостью
- 8 Пересечение поверхностей геометрических тел.
- 9 Рисунок технический.
- 10 Комплексны чертеж (КР 1).
- 11 Разрезы простые и сложные.
- 12 Построение простого наклонного разреза (с использованием САПР КОМПАС).
- 13 Соединение деталей крепёжными изделиями. Сборочный чертёж. Спецификация.
- 14 Соединение резьбовое.
- 15 Исправление ошибок (КР).
- 16 Схема железнодорожной станции