

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 10.02.2023 08:13:06  
Уникальный программный ключ:  
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

Приложение  
к ППСЗ по специальности  
23.02.06 Техническая эксплуатация  
подвижного состава железных дорог

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.01 Инженерная графика**

для специальности

### **23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

(квалификация техник)

год начала подготовки 2022

Форма обучения: заочная

**Нижний Новгород 2022**

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Инженерная графика»

### 1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Инженерная графика» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

### 1.2. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения курса «Инженерная графика» научить будущих специалистов логически мыслить, развивать пространственное мышление, также познакомить студентов с основными требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС), базирующейся на положениях ЕСКД.

#### Задачи:

- сформировать навыки оформления чертежа;
- сформировать навыки проекционного черчения и техническое рисование;
- сформировать навыки чтения чертежей.

Преподавание дисциплины проводится во взаимосвязи с учебными дисциплинами «Метрология, стандартизация и сертификация», «Электротехника и электроника», «Техническая механика».

Реализуя межпредметные связи, преподаватель должен опираться на знания студентов, полученные ранее, не допуская дублирования учебного материала; сосредотачивать внимание студентов на вопросах, которые будут рассматриваться в других дисциплинах на основе данного материала.

### 1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

- В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен
- уметь:
- **У1** выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- **У2** выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- **У3** выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов,
- **У4** узлов в ручной и машинной графике;
- **У5** оформлять технологическую и конструкторскую документацию в
- **У6** соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- **У7** читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- **З1** законы, методы и приемы проекционного черчения;

- **32** классы точности и их обозначение на чертежах;
- **33** правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- **34** правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем,
- **35** геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- **36** способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- **37** технику и принципы нанесения размеров;
- **38** типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;

#### **Иметь представление:**

- о роли и месте знаний по дисциплине в профессиональной деятельности по конкретной специальности;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации.

#### **1.4. Компетенции:**

Обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

**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.

Студент должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

**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.

### **1.5. Планируемые личностные результаты**

В результате освоения учебной дисциплины студент должен формировать следующие личностные результаты:

**ЛР 4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионально конструктивного «цифрового следа».

**ЛР 13** Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

**ЛР 27** Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.

**ЛР 30** Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

### **1.6. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 162 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 16 часов; самостоятельной работы обучающегося — 146 часов.

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

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	162
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	16
в том числе: обзорные установочные занятия	4
практические занятия, семинары	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	146
Промежуточная аттестация в форме домашней контрольной работы ( 1 курс), в форме дифференцированного зачета ( 1 курс)	

## 2.2. Тематический план учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды Л, ОК, ПК - результатов, формированию которых способствует элемент
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Графическое оформление чертежей</b>		<b>40</b>	
<b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<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 окружности на равные части. Сопряжения. Уклон и конусность. Правила нанесения размеров	4	ОК 01-09; ПК 2.2; 2.3; ПК 3.1; 3.2 ЛР 4,13,27,30
	<b>Практическое занятие №1</b> Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа.	2	
	<b>Практическое занятие №2</b> Вычерчивание контура детали	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	32	
<b>Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования</b>		<b>83</b>	
<b>Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения и</b>	<b>Практическое занятие №3</b> Построение комплексного чертежа модели.	2	ОК 01-09; ПК 2.2; 2.3;

техническое рисование	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</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</p>	35	ПК 3.1; 3.2 ЛР 4,13,27,30
<b>3.Раздел Машиностроительное черчение, чертежи и схемы по специальности. элементы строительного черчения</b>			
Тема 3.1. Машиностроительное черчение	<p><b>Практическое занятие №4</b>  Выполнение эскизов деталей.</p> <p><b>Практическое занятие №5</b>  Резьбовое соединение двух деталей.</p> <p><b>Практическое занятие №6</b>  Чтение сборочного чертежа и чертежа общего вида. Отработать навыки по выполнению сборочных чертежей.</p> <p><b>Практическое занятие №7</b>  Оформление спецификации.</p> <p><b>Практическое занятие №8</b>  Навыки выполнения архитектурно-строительных чертежей.  Чтение архитектурно-строительного чертежа.</p>	2   1  1  1  1	ОК 01-09; ПК 2.2; 2.3; ПК 3.1; 3.2 ЛР 4,13,27,30

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>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. Детализация 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>	40	
<b>Раздел 4. Машинная графика</b>		<b>39</b>	
<b>Тема 4.1 Общие сведения о САПр-системе автоматизированного проектирования</b>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПр). Знакомство с интерфейс-программой. Построение комплексного чертежа в САПр</p>	39	ОК 01-09; ПК 2.2; 2.3; ПК 3.1; 3.2 ЛР 4,13,27, 30
	<b>Всего</b>	<b>162</b>	



## 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

**Учебная аудитория** для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой - **Кабинет № 1**

**Оборудование:** стол преподавателя-1шт., кресло КСК-1шт., стол д/рисования-17шт., стулья ученические-35шт., доска со встроенными шка-  
фами-1шт., стол для компьютера-1шт., компьютер LenovoS 20-00-1шт.,  
принтер XeroxPhaser 3117-1шт., Стол для заточки карандашей-1шт., стол  
для копирования чертежей-1шт., тумба для принтера-1шт., Набор для чер-  
чения: модель с фронтальным разрезом 16шт -1шт., Набор для черчения:  
корпусная деталь 20шт -1шт., Набор для черчения :деталь с резьбой 20шт -  
1шт., Набор образцов резьб- 1шт., стенд «Графические работы студентов»  
с плакатницей-1шт.

Набор инструментов - циркуль учительский-2шт., транспортер-1шт.,  
линейка-1шт.

Учебно-наглядные пособия - комплект плакатов

Технические средства обучения: экран, проектор (переносные)

**Учебная аудитория** для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой - **Кабинет «Инженерной графики №2»**

**Оборудование:** стол преподавателя-2шт., стул преподавателя-2 шт., стол  
ученический (чертёжный)-19 шт., стулья ученические-33 шт., шкаф для  
наглядных пособий-2 шт., шкаф для наглядных бумаг- 2 шт; доска -1 шт.,  
компьютер -1 шт., макет «Шероховатость поверхности»-1 шт., Набор мо-  
делей для черчения-13 шт., Стенд «Лучшие работы студентов»-5 шт., ма-  
кет «Комплексный чертёж модели»-1шт., стенд «Буквы русского алфави-  
та»- 1 шт.,

Учебно-наглядные пособия - комплект плакатов, три проекции фигу-  
ры, три проекции точки

Технические средства обучения: экран, проектор (переносные)

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Авторы и составители	Заглавие	Издательство	Кол-во
<b>Основная литература</b>				
1.	Чекмарев А. А	Инженерная графика: учебник для среднего	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 389 с. режим доступа	Электронный ресурс]

		профессионального образования	<a href="https://urait.ru/bcode/489723">https://urait.ru/bcode/489723</a>	
2.	Куликов В.П.	Инженерная графика: учебник	Москва: КноРус, 2022. — 284 с. — режим доступа: <a href="https://book.ru/books/944145">https://book.ru/books/944145</a>	[Электронный ресурс]
3.	Вышнепольский И. С.	Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/489828">https://urait.ru/bcode/489828</a>	[Электронный ресурс]
<b>Дополнительная литература</b>				
1.				
1.	Хейфец А. Л., Логиновский А. Н., Буторина И. В., Васильева В. Н. ; Под ред. Хейфеца А. Л.	Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 328 с. 07976-0. — режим доступа <a href="https://urait.ru/bcode/494513">https://urait.ru/bcode/494513</a>	Электронный ресурс]
2.	Под общ. ред. Анамовой Р. Р., Леоновой С. А., Пшеничновой Н. В.	Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/471039">https://urait.ru/bcode/471039</a>	Электронный ресурс]

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>ОК 01.</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>- понимание социальной значимости своей будущей профессии через категории инженерной графики.</li> </ul>	Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ.
<b>ОК 02.</b> Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать и применять методы и способы решения задач, уметь оценивать их качество;</li> <li>- ориентироваться в наиболее общих проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</li> </ul>	Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ.
<b>ОК 03.</b> Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь ориентироваться в инженерной графики категориях и законах;</li> <li>- решать стандартные и нестандартные задачи инженерной графики;</li> </ul>	Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ.
<b>ОК 04.</b> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации по проблемам и категориям инженерной графики;</li> <li>– определять необходимые источники информации;</li> <li>– планировать процесс поиска информации по проблемам и категориям инженерной графики;</li> <li>– структурировать получаемую информацию;</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации по проблемам и категориям инженерной графики;</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска по проблемам и категориям инженерной графики;</li> <li>– оформлять результаты поиска.</li> </ul>	Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ.

<b>ОК 05.</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>–применять средства информационных технологий для поиска информации по инженерной графике;</li> <li>–использовать информационные технологии для подготовки выступления</li> </ul>	Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ.
<b>ОК 06.</b> Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>–организовывать работу коллектива и команды при выполнении поставленной задачи;</li> <li>–взаимодействовать с коллегами при поиски и обработки информации по проблемам и категориям инженерной графики;</li> <li>- понимать роль инженерной графики в жизни человека и общества;</li> </ul>	Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ.
<b>ОК 07.</b> Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать и понимать роль инженерной графики в жизни человека и общества;</li> <li>- уметь организовывать работу коллектива по решению задач по инженерной графике;</li> </ul>	Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ.
<b>ОК 08.</b> Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать и качественно выполнять задания по инженерной графике для самостоятельной работы;</li> <li>- ориентироваться в наиболее общих проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</li> </ul>	Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ.
<b>ОК 09.</b> Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение навыком использования современных информационных технологий для поиска и обработки информации по инженерной графике;</li> </ul>	Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ.
<b>ПК 2.2.</b> Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов;</li> <li>- демонстрация знаний о законодательстве в области соблюдения норм безопасных условий труда;</li> </ul>	Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ.
<b>ПК 2.3.</b> Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание правил выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности;</li> <li>- умение контролировать и оценивать качество выполнения работ;</li> </ul>	Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ.
<b>ПК 3.1.</b> Оформлять тех-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение оформлять технологи-</li> </ul>	Оценка эффективности и

ническую и технологи- ческую документацию.	ческую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов;	качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ.
<b>ПК 3.2.</b> Разрабатывать технологические процес- сы на ремонт отдельных деталей и узлов подвиж- ного состава железных дорог в соответствии с нормативной документа- цией.	- умение читать технические чер- тежи выполнять эскизы дета- лей и сборочных единиц; - знание основ проекционного черчения;	Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ.
<b>Перечень личностных результатов, осваиваемых в рамках программы воспитания:</b>		
<b>ЛР 4</b> Проявляющий и демонстрирующий ува- жение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к форми- рованию в сетевой среде лично и профессио- нального конструктивно- го «цифрового следа».	Демонстрирует уважение к людям труда, осознающий ценность соб- ственного труда.	Наблюдение
<b>ЛР 13</b> Готовность обу- чающегося соответство- вать ожиданиям работо- дателей: ответственный сотрудник, дисциплини- рованный, трудолюби- вый, нацеленный на до- стижение поставленных задач, эффективно взаи- модействующий с чле- нами команды, сотруд- ничающий с другими людьми, проектно мыс- лящий.	Соответствует ожиданиям работо- дателей: ответственный сотру- дник, дисциплинированный, трудо- любивый, нацеленный на дости- жение поставленных задач, эф- фективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничаю- щий с другими людьми, проектно мыслящий.	Наблюдение
<b>ЛР 27</b> Проявляющий способности к непре- рывному развитию в об- ласти профессиональных компетенций и междис- циплинарных знаний.	Проявляет способности к непре- рывному развитию в области про- фессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.	Наблюдение

<p><b>ЛР 30</b> Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личного развития.</p>	<p>Использует информацию, необходимую для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личного развития.</p>	<p>Наблюдение</p>
---	--	-------------------