

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))
МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТА**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**по специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

Москва 2022

ОДОБРЕНА
Предметной (цикловой) комиссией
Протокол от 24 февраля 2022 г. №7

Председатель

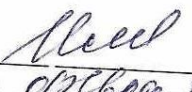
М.В. Багатурия

ОДОБРЕНА
Предметной (цикловой) комиссией
Протокол от 24 февраля 2022 г. №7

Председатель

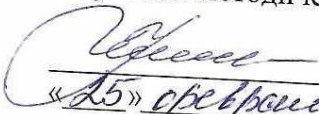
Л.Б. Леуто

СОГЛАСОВАНО

Методист

Ильина С.А.
«24» февраля 2022г.

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности 23.02.06
Техническая эксплуатация подвижного
состава железных дорог от 22 апреля
2014г. № 388

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-методической работе


«25» февраля 2022г. Н.И. Воронова

Составители:

О.В. Гринькина - преподаватель МКТ
Ю.А. Кулага - преподаватель МКТ

Рецензенты:

Ковалев И.В. - технолог ООО Ремстройсервис
Кузнецов А.В. - преподаватель МКТ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины Инженерная графика является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог в очной форме обучения.

Рабочая программа дисциплины предназначена для изучения дисциплины Инженерная графика в профессиональных образовательных организациях среднего профессионального образования при подготовке специалистов среднего звена, а также квалифицированных рабочих.

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена, направлена на формирование (в том числе частично) следующих профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций, включающих в себя способность:

Код	Наименование компетенции
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
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

Код	Наименование компетенции
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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

1.3 Цели и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:

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

– читать технические чертежи; выполнять эскизы деталей и сборочных единиц;

– оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.

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

– основы проекционного черчения;

– правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;

– структуру и оформление конструктивной и технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины по учебному плану

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 125 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 86 часов;

- самостоятельная работа обучающегося -39 часов.

1.5 Использование часов вариативной части ППСЗ

Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Кол-во часов	Обоснование включения в рабочую программу
1. Уметь применять проекционное черчение при выполнении технических чертежей	Тема 2.1 Методы и приёмы проекционного черчения и техническое рисование	3	Более прочное закрепление приёмов проекционного черчения и технического рисования

Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Кол-во часов	Обоснование включения в рабочую программу
2. Уметь читать технические чертежи, выполнять эскизы деталей и сборочных единиц	Тема 3.1 Сечения и разрезы. Резьба и резьбовые соединения. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Элементы строительного черчения.	3	Более прочное закрепление правил чтения технических чертежей, выполнения эскизов и рабочих чертежей деталей.
Всего часов вариативной части (в том числе на самостоятельную внеаудиторную работу)		6 (1)	

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная нагрузка (всего)	125
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	86
в том числе:	
практические занятия	82
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	39
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа по выполнению графических работ, построение чертежей в САПР	9
выполнение практических работ	20
подготовка к практическим занятиям	6
подготовка к контрольной работе	4
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		24	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала 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. Правила нанесения размеров	2	2
	Практическая работа 1 Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа.	4	
	Практическая работа 2 Выполнение надписей чертёжным шрифтом.	4	
	Практическая работа 3 Вычерчивание контура детали	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	10	
Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования		38	
Тема 2.1. Методы и приёмы проекционного черчения и техническое рисование	Содержание учебного материала Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Построение аксонометрической проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Комплексный чертёж модели. Чтение чертежей моделей. Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел	2	2
	Практическая работа 4 Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них.	6	
	Практическая работа 5 Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
	Практическая работа 6 Построение комплексного чертежа модели.	4	
	Практическая работа 7 Выполнение комплексного чертежа пересекающихся тел.	4	
	Практическая работа 8 Построение сечения геометрических тел плоскостью.	4	
	Практическая работа 9 Выполнение технического рисования модели	2	
	Тестирование	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	10	
Раздел 3 Машиностроительное черчение		42	
Тема 3.1 Сечения и разрезы. Резьба и резьбовые соединения. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Элементы строительного черчения	Содержание учебного материала Виды сечений и разрезов. Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьбы. Виды соединений. Изображение резьбовых соединений. Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций. Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем. Тестирование	2	2
	Практическая работа 10 Выполнение простого разреза модели.	2	
	Практическая работа 11 Выполнение аксонометрической детали с вырезом четверти.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий..Подготовка к практическим работам	2	2
Тема 3.1 Сечения и разрезы. Резьба и резьбовые соединения. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Элементы строительного черчения(продолжение), 4 семестр	Практическая работа 12 Выполнение сечений, сложных разрезов деталей вагонов или погрузочно- разгрузочных машин железнодорожного транспорта	4	2
	Практическая работа 13 Разъёмные соединения. Болтовое и шпилечное соединения.	4	
	Практическая работа 14 Выполнение эскизов деталей подвижного состава железнодорожного транспорта.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
	Практическая работа 15 Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта	4	
	Практическая работа 16 Выполнение эскиза сборочного узла технических средств железнодорожного транспорта. Оформление спецификации.	2	
	Практическая работа 17 Выполнение рабочих чертежей деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта. Деловая игра	4	
	Практическая работа 18 Выполнение схем узлов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.	2	
	Практическая работа 19 Чтение архитектурно-строительных чертежей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	8	
Раздел 4 Машинная графика		21	
Тема 4.1 Общие сведения о САПРе – системе автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (LibreCAD) Знакомство с интерфейс-программой Построение комплексного чертежа в LibreCAD. Дифференцированный зачет в форме тестирования	2	2
	Практическая работа 20 Построение плоских изображений в LibreCAD.	2	
	Практическая работа 21 Построение комплексного чертежа геометрических тел в LibreCAD.	2	
	Практическая работа 22 Выполнение рабочего чертежа деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта в LibreCAD.	4	
	Практическая работа 23 Выполнение схем железнодорожной станции в Libre CAD.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	9	
	Всего	125	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 — продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Дисциплина ОП. 01 Инженерная графика реализуется в двух учебных кабинетах «Инженерной графики».

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение включает в себя:

- Рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);
- Оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло;
- Доска меловая;
- Шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации.

Учебный кабинет 1:

Чертежные столы.

Натурные образцы.

Узлы: пневматический клапан, форсунка, вентиль, цилиндр пневматический.

Валы - 16 шт.

Детали типа штуцера - 15 шт.

Геометрические тела: призма, пирамида, цилиндр, конус.

Стенды – 2 шт.

Плакаты – 12 шт.

Рейшины – 17 шт.

Учебный кабинет 2:

- комплект учебно-наглядных пособий (валы – 15 штук, штуцеры – 15 штук).

Стенды:

- информационный;
- условные изображения пружин на сборочных чертежах;
- изображения и обозначения резьб на чертежах;
- изображения упрощённые и условные крепёжных деталей;
- изображения шпоночных и зубчатых (шлицевых) соединений;
- рекомендации по оформлению курсовых и дипломных проектов;

Плакаты:

- классификация сечений;
- размер шрифтов;
- различие между сечением и размером;
- линии чертежа;
- нанесение размеров;
- образование сечений;
- дополнительные и местные виды;
- вертикальные разрезы;

- образование разреза – 2 шт.;
- изображение и обозначение резьбы;
- аксонометрические проекции;
- шрифты чертёжные ГОСТ 2.304-81;
- рейшины – 10 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Муравьев, С.Н Инженерная графика : учебник для СПО / С.Н.Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А.Чванова; под ред.С.Н. Муравьева. – Москва: Издательский центр Москва : Издательский центр «Академия», 2017. – 320 с. - URL: <https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=295607> (дата обращения 21.05.2021). - Текст: электронный.
2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469544> (дата обращения: 26.11.2021).

Дополнительные источники:

1. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения: учебное пособие для ССУЗ. - Москва: Альянс, 2007. – 368 с. - Текст: непосредственный.

Электронные образовательные ресурсы:

1. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам»
<http://www.propro.ru/graphbook/eskd/>
2. Электричество и схемы <http://elektroshema.ru/>

3.3 Сопровождение реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Освоение программы может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ) при наличии объективных

уважительных причин и/или обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажорных обстоятельств), препятствующих обучающимся и/или преподавателям лично присутствовать при проведении занятия.

В этом случае допускается проводить занятие удаленно в соответствии с расписанием, утвержденным заместителем директора колледжа, ответственным за учебную работу на платформах MS Teams (предпочтительно), GoogleClassroom, Zoom, Teamlink и прочие (при согласовании с руководством).

Местом размещения документов и информации является личный кабинет или электронная почта обучающегося.

Применяемые инструменты должны обеспечивать непрерывную аудио - и видеотрансляцию в режиме реального времени.

Ссылка (id адрес) заранее доводится преподавателем до сведения обучающихся.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональ- ных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать технические чертежи; – выполнять эскизы деталей и сборочных единиц; – оформлять технологическую и другую техническую; – документацию в соответствии с требованиями стандартов <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основ проекционного черчения; – правил выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности; – структуры и оформления конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями стандартов 	<p>ПК 2.2, 2.3, 3.2, ОК 1-9</p> <p>ПК 2.2, 2.3, 3.1, ОК 1-9</p> <p>ПК 2.2, 2.3, 3.2, ОК 1-9</p> <p>ПК 2.2, 2.3, 3.1, ОК 1-9</p> <p>ПК 2.2, 2.3, 3.1, ОК 1-9</p> <p>ПК 2.2, 2.3, 3.1, ОК 1-9</p> <p>ПК 2.2, 2.3, 3.1, ОК 1-9</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устный опрос; – защита практических работ; – тестирование <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – дифференцированный зачет; <p>Методы оценки результатов обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контрольно-оценочная деятельность

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Инженерная графика»,
для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного
состава железных дорог

Рабочая программа дисциплины «Инженерная графика» является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО, учебного плана и методических требований к изучению данной дисциплины.

Пояснительная записка содержит информацию о формировании профессиональных компетенций ПК2.2, ПК2.3 ПК3.1, ПК3.2 и общих компетенциях ОК1-9, содержит информацию о целях и задачах курса, которые направлены на формирование знаний и умений студентов, опираясь на теоретические и практические аспекты. Программа включает пояснительную записку, тематический план, содержание курса, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Связанность содержания учебного материала в программе достигается путем последовательного развертывания учебного материала, при котором изучение всех последующих тем обеспечивается предыдущими, а также прослеживанием связей между частными и общими знаниями.

В данной рабочей программе представлена самостоятельная внеаудиторная работа по разделам дисциплины. Самостоятельная внеаудиторная работа студентов направлена на углубление и расширение теоретических знаний, развитие познавательных способностей студентов, формирование умения пользоваться справочной литературой при подготовке рефератов, докладов, сообщений, выполнении упражнений.

В целом, программа отвечает всем требованиям, предъявляемым к знаниям и умениям, которыми должны обладать студенты колледжа при изучении указанной дисциплины.



Рецензент:

Е. М. ... Е. М. ...

