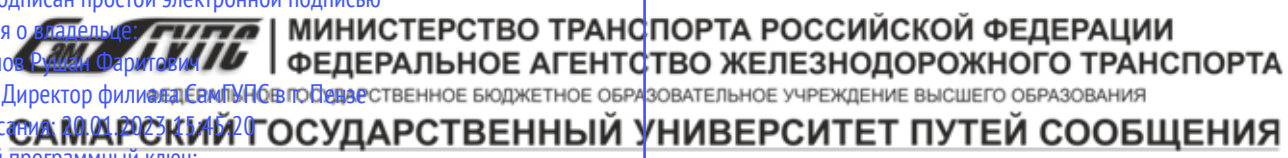


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хатямов Рушан Фаритович
Должность: Директор филиала СамГУПС в г. Пензе
Дата подписания: 00.01.2023 15:45:20
Уникальный программный ключ:
98fd15750393b14b837b6336369ff46764a01e8ae27bb7c6fb7394f99821e0ad



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

для специальности

**23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно- транспортных,
строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)**

(для железнодорожного транспорта)

базовая подготовка

среднего профессионального образования

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования на железнодорожном транспорте.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК02-ОК05, ОК07, ОК09 ПК 1.3, ПК 2.4, ПК 2.3, ПК 3.3-ПК 3.5, ПК 3.8	– читать технические чертежи, выполнять эскизы деталей и простейших сборочных единиц; – оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.	– основы проекционного черчения; – правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; – структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	112
в том числе:	
теоретическое обучение	5
лабораторные работы	-
практические занятия	99
курсовая работа (проект)	-
контрольные работы	4
<i>Самостоятельная работа¹</i>	8
Промежуточная аттестация	8
Максимальная нагрузка	120

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		14	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	14	ОК02; ОК04; ОК05; ОК09 ПК 3.3
	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. Сопряжение. Уклон и конусность. Правила нанесения размеров		
	В том числе практических занятий	13	
	Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа.	4	
	Выполнение надписей чертежным шрифтом.	6	
	Вычерчивание контура детали	3	
Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования		22	
Тема 2.1. Методы и	Содержание учебного материала	22	ОК02; ОК04;

приемы проекционного черчения и техническое рисование			ОК05; ПК 3.3; ПК 3.4
	Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей. Проецирование модели. Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение геометрических тел. Построение комплексных чертежей пересекающихся тел. Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел		
	В том числе практических занятий	20	
	Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них.	4	
	Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели.	4	
	Построение комплексного чертежа модели.	4	
	Выполнение комплексного чертежа пересекающихся тел.	6	
	Построение сечения геометрических тел плоскостью.	4	
	Выполнение технического рисунка модели	2	
Раздел 3.Машиностроительное черчение, чертежи и схемы по специальности, элементы строительного		54	

черчения			
Тема 3.1Машиностроительное черчение	Содержание учебного материала Виды сечений и разрезов. Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьбы. 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 и его детализация. 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	54	ОК02; ОК03; ОК04; ОК05; ОК09; ПК 3.3; ПК 3.4

	В том числе практических занятий	52	
	Выполнение простого разреза модели.	4	
	Выполнение аксонометрии детали с вырезом четвертой части.	6	
	Выполнение сечений, сложных разрезов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.	4	
	Выполнение эскизов деталей подвижного состава железнодорожного транспорта.	4	
	Выполнение чертежа резьбового соединения.	4	
	Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.	6	
	Выполнение эскиза сборочного узла технических средств железнодорожного транспорта.	4	
	Оформление спецификации.	6	
	Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Выполнение рабочих чертежей деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.	6	
	Выполнение схем узлов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.	4	
	Чтение архитектурно-строительных чертежей	2	

	Контрольная работа 1. Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции группы геометрических тел (призма, пирамида, цилиндр, конус). 2. Выполнение комплексного чертежа модели с построением простого разреза. 3. Выполнение чертежа аксонометрической проекции модели с вырезом четверти. 3. Выполнение чертежа модели с разрезом	2	
Раздел 4. Машинная графика		18	
Тема 4.1 Общие сведения о САПРе — системе автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала	18	ОК02; ОК04; ОК05; ПК 2.3; ПК 3.4
	Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейс-программой. Построение комплексного чертежа в САПРе		
	В том числе практических занятий	17	
	Построение плоских изображений в САПРе.	4	
	Построение комплексного чертежа геометрических тел в САПРе.	4	
	Выполнение рабочего чертежа детали вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта в САПРе.	6	
	Выполнение схемы железнодорожной станции в САПРе	3	
	Контрольная работа 1. Выполнение эскиза детали средней сложности с резьбой с применением простого разреза.	2	

	2. Изображение резьбовых соединений с помощью стандартных крепежных деталей (болт, шпилька, винт).		
	3. Выполнение чертежа цилиндрической передачи. Составление спецификации.		
	4. Построения плоских изображений в САПРе		
Самостоятельная работа		8	
Промежуточная аттестация		8	
Всего:		120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания²

- 1.ГОСТ 2.105–95. Общие требования к текстовым документам.
- 2.ГОСТ 2.001–93. ЕСКД — единая система конструкторской документации.
- 3.ГОСТ 3.1130–93. СПДС — система проектной документации для строительства.
- 4.Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 12-е изд., испр. и доп. — М. Издательство Юрайт, 2017.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

- 1.Общие требования к чертежам. Форма доступа: [www. progto.ru](http://www.progto.ru)
- 2.Инженерная графика. Форма доступа: [www. informika.ru](http://www.informika.ru)
3. *Куликов, В.П.* Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / Куликов. В.П., Кузин А.В., - 5-е изд. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016.
- 4 Свободная энциклопедия. Сайт. <http://ru.wikipedia.org>
- 5 Уроки Компас 3d. Самоучитель по программе Компас 3d. Форма доступа: <http://www.mysapr.com>

²Образовательная организация при разработке основной образовательной программы, вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями и/или выбрав в качестве основного одно из предлагаемых в базе данных учебных изданий и электронных ресурсов, предлагаемых ФУМО СПО, из расчета не менее одного издания по учебной дисциплине.

6. *Чекмарёв, А. А.* Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник для СПО/ А. А. Чекмарёв. — 12-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/viewer/A209EA97-D2DF-4913-A621-115E3ADE347D#page/2>
7. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. <http://ru.wikipedia.org>.
8. Электронная библиотека УМЦ ЖДТ <http://umczdt.ru/books>
9. Электронно-библиотечная система Znanium.com <http://znanium.com/>
10. Электронная библиотека Юрайт: www.biblio-online.ru/viewer
11. Начертательная геометрия и инженерная графика. – Режим доступа: <http://www.ngeom.ru>. – Загл. с экрана.
12. Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам. Форма доступа http://robot.bmstu.ru/files/GOST/gost_2.109-73.pdf
13. Электронный курс «Общие требования к чертежам». Форма доступа: <http://www.propro.ru>

3.2.3. Дополнительные источники

1. *Гречишников И.В., Мезенева Г.В.* Методическое пособие по организации самостоятельной работы для обучающихся заочной формы обучения ОП 01 Инженерная графика. ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2017.
2. *Гречишников И.В., Мезенева Г.В.* Фонд оценочных средств дисциплины ОП 01 Инженерная графика. ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2017.
3. *Доржиева Ч.Д.* Методическое пособие по проведению практических занятий по дисциплине ОП.01. Инженерная графика. ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2016.
4. *Куликов, В.П.* Инженерная графика [Текст]: учебник / В. П. Куликов, А. В. Кузин. – 5-е изд. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014.
5. *Лысак В.М., Лабина Т.А.* ОП. 01. Инженерная графика. Методические указания и контрольные задания для студентов заочной формы обучения. ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2015.
6. *Пуйческу Ф.И.* Инженерная графика. [Текст]: учебник / Ф. И. Пуйческу, С. Н. Муравьев, Н. А. Чванова. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, . 2014.
7. *Свиридова Т.А.* Инженерная графика. Ч. III. Элементы строительного черчения. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2006.
8. *Свиридова Т.А.* Инженерная графика Ч. V. Теория изображений. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2009.
9. *Свиридова Т.А.* Инженерная графика. Часть VII. Графическое изображение элементов и схем гидро- и пневмосистем: учебное иллюстрированное пособие. — М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014.
10. ГОСТы ЕСКД:
 - ГОСТ 2.004–88 ЕСКД Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов от 01.01.1990;
 - ГОСТ 2.102–68 ЕСКД Виды и комплектность конструкторских документов от 01.01.1971;
 - ГОСТ 2.104–68 ЕСКД Основные надписи от 01.01.1971;
 - ГОСТ 2.105–95 ЕСКД Общие требования к текстовым документам от 01.07.1996;
 - ГОСТ 2.106–96 ЕСКД Текстовые документы от 01.07.1997;
 - ГОСТ 2.109–73 ЕСКД Основные требования к чертежам от 01.07.1974;
 - ГОСТ 2.301–68 ЕСКД Форматы от 01.01.1971;
 - ГОСТ 2.302–68 ЕСКД Масштабы от 01.01.1971;

- ГОСТ 2.303–68 ЕСКД Линии от 01.01.1971;
- ГОСТ 2.304–81 ЕСКД Шрифты чертежные от 01.01.1982;
- ГОСТ 2.316–68 ЕСКД Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц от 01.01.1971;
- ГОСТ 2.321–84 ЕСКД Обозначения буквенные от 01.01.1985;
- ГОСТ 2.701–84 ЕСКД Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению от 01.07.1985;
- ГОСТ 2.702–75 ЕСКД Правила выполнения электрических схем от 01.07.1977;
- ГОСТ 2.708–81 ЕСКД Правила выполнения электрических схем цифровой вычислительной техники от 01.01.1982;
- ГОСТ 2.710–81 ЕСКД Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах от 01.07.1981;
- ГОСТ 2.728–74 ЕСКД Резисторы, конденсаторы от 01.07.1975;
- ГОСТ 2.729–68 ЕСКД Приборы электроизмерительные от 01.01.1971;
- ГОСТ 2.730–73 ЕСКД Приборы полупроводниковые от 01.07.1974;
- ГОСТ 2.743–91 ЕСКД Элементы цифровой техники от 01.01.1993;
- ГОСТ 2.752–71 ЕСКД Устройства телемеханики от 01.01.1972;
- ГОСТ 2.707–84 ЕСКД Правила выполнения схем железнодорожной сигнализации, централизации и блокировки от 01.01.1985;
- ГОСТ 2.749–84 ЕСКД Элементы и устройства железнодорожной сигнализации, централизации и блокировки от 01.01.1985;
- ГОСТ 2.755–87 ЕСКД Устройства коммутационные и контактные соединения от 01.01.1988;
- ГОСТ 2.757–81 ЕСКД Элементы коммутационного поля коммутационных систем от 01.07.1981;
- ГОСТ 2.761–84 ЕСКД Компоненты волоконно-оптических систем передачи от 01.07.1985;
- ГОСТ 2.765–87 ЕСКД Запоминающие устройства от 01.01.1988;
- ГОСТ 19.101–77 ЕСПД Виды программ и программных документов от 01.01.1980 (с изм. от 21.12.2017);
- ГОСТ 19.701–90 ИСО 5807-85 Схемы алгоритмов, программ, данных и систем от 01.01.1992.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения		
<p>Читать технические чертежи</p>	<p><i>Отлично:</i> полностью овладел программным материалом, тщательно выполняет и свободно читает чертежи, ясно пространственно представляет себе формы предметов по их изображениям.</p> <p><i>Хорошо:</i> полностью овладел программным материалом, но чертежи выполняет и читает с небольшими затруднениями вследствие недостаточно развитого еще пространственного представления.</p> <p><i>Удовлетворительно:</i> знает основной материал твердо, чертежи читает и выполняет неуверенно, требует постоянной помощи преподавателя и частично применение форм наглядности; в процессе графической деятельности допускает в отдельных случаях грубые ошибки.</p>	<p>Тестирование кроссворды дифференцированный зачет</p>
<p>Выполнять эскизы деталей и сборочных единиц</p>	<p><i>Отлично:</i> твердо знает все изученные условные изображения и обозначения, при необходимости умело пользуется справочным материалом;</p> <p><i>Хорошо:</i> знает правила изображения и условные обозначения, справочными материалами пользуется не систематически и ориентируется в них с трудом, выполняет обязательные практические задания;</p> <p><i>Удовлетворительно:</i> знает большинство изученных условных изображений и обозначений, не всегда своевременно выполняет обязательные работы, предусмотренные программой.</p>	
<p>Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями</p>	<p><i>Отлично:</i> своевременно выполняет все обязательные практические задания; не делает ошибок, но допускает неточности при устном опросе, при чтении чертежей, которые легко исправляет с помощью преподавателя.</p> <p><i>Хорошо:</i> при чтении и выполнении чертежей допускает ошибки</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>устный опрос;</p> <p>практические</p>

стандартов.	второстепенного характера, исправление которых осуществляет с некоторой помощью преподавателя. <i>Удовлетворительно:</i> в процессе графической деятельности допускает в отдельных случаях грубые ошибки.	занятия;
Знания		
основ проекционного черчения	<p><i>Отлично:</i> выполняет правила чтения чертежей и приемы построений основных сопряжений; основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости; способы построения несложных аксонометрических изображений.</p> <p><i>Хорошо:</i> с незначительными замечаниями выполняет правила чтения чертежей и приемы построений основных сопряжений; основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости; способы построения несложных аксонометрических изображений.</p> <p><i>Удовлетворительно:</i> с посторонней помощью выполняет правила чтения чертежей и приемы построений основных сопряжений; основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости; способы построения несложных аксонометрических изображений.</p>	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос

<p>правил выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности</p>	<p><i>Отлично:</i> выполняет основные правила и обозначения сечений и разрезов, условные изображения и обозначения резьбы, последовательность выполнения эскизов, типы, виды и правила выполнения схем. <i>Хорошо:</i> с незначительными замечаниями выполняет основные правила и обозначения сечений и разрезов, условные изображения и обозначения резьбы, последовательность выполнения эскизов, типы, виды и правила выполнения схем. <i>Удовлетворительно:</i> с посторонней помощью выполняет основные правила и обозначения сечений и разрезов, условные изображения и обозначения резьбы, последовательность выполнения эскизов, типы, виды и правила выполнения схем.</p>	<p>экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос</p>
<p>структуры оформления конструкторской, технологической документации соответствия требованиям стандартов</p>	<p><i>Отлично:</i> выполняет последовательность чтения сборочных чертежей, условное изображение и обозначение резьбы, различные виды графической документации на изделие. <i>Хорошо:</i> с незначительными замечаниями выполняет последовательность чтения сборочных чертежей, условное изображение и обозначение резьбы, различные виды графической документации на изделие. <i>Удовлетворительно:</i> с посторонней помощью выполняет последовательность чтения сборочных чертежей, условное изображение и обозначение резьбы, различные виды графической документации на изделие.</p>	<p>экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос</p>