

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Профессионально-педагогический колледж

УТВЕРЖДАЮ

Директор


Профессионально-педагогического
колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.
Т.И. Кузнецова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА
специальность
23.02.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ
ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ, СТРОИТЕЛЬНЫХ, ДОРОЖНЫХ
МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Рабочая программа рассмотрена
на заседании цикловой методической комиссии
Технических специальностей

Председатель ЦМК

 Е.Э. Воеводина

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 января 2018г № 45.

Разработчик:

Земцова А.И.- преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина входит в профессиональный цикл, в состав общепрофессиональных дисциплин.

1.3 Цели и требования к результатам усвоения учебной дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных, общих компетенций и личностных результатов по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ПК 3.3.

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ПК 3.3 Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе ремонтно-механического отделения структурного подразделения.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК,	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ПК 3.3	– 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	118
в том числе:	
теоретическое обучение	14
лабораторные работы	-
практические занятия	102
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
самостоятельная работа	-
консультации	-
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	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	ОК 01, ОК 02, ПК 3.3,
	Правила выполнения чертежей. 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	10	
	Практическое занятие №1 « Оформление технологической и другой технической документации в соответствии с требованиями стандартов. Отработка практических навыков вычерчивания рамки чертежа и основной надписи».	2	
	Практическое занятие № 2 « Оформление технологической и другой технической документации в соответствии с требованиями стандартов. Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа».	2	
	Практическое занятие № 3 « Оформление технологической и другой технической документации в соответствии с требованиями стандартов. Выполнение надписей чертежным шрифтом».	4	
	Практическое занятие № 4 « Оформление технологической и другой технической документации в соответствии с требованиями стандартов. Вычерчивание контура детали и нанесение размеров».	2	
Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования		32	
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения и	Содержание учебного материала	32	ОК 01, ОК 02, ПК 3.3,
	Основы проекционного черчения. Проецирование точки, прямой, плоскости и геометрических тел. Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости, геометрических тел.		

техническое рисование	Основы проекционного черчения. Построения ортогональных проекций многогранных геометрических тел и тел вращения. Построение проекций точек лежащих на поверхностях геометрических тел.		
	Основы проекционного черчения. Сечение геометрических тел плоскостью. Построение ортогональных проекций, линий среза и разверток усеченных геометрических тел.		
	Основы проекционного черчения. Пересечение геометрических тел. Способы получения точек линии пересечения двух геометрических тел. Способы секущих плоскостей и вспомогательных концентрических сфер. Построение комплексных чертежей пересекающихся тел.		
	Способы изображения предметов и расположение их на чертеже. Виды основные, дополнительные, местные. Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертеже. Выносные элементы.		
	Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. Построение аксонометрических проекций плоских геометрических фигур, геометрических тел и моделей. Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел		
	В том числе, практических занятий	20	
	Практическое занятие №5 «Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них».	2	
	Практическое занятие № 6 «Построение сечения геометрических тел плоскостью».	4	
	Практическое занятие № 7 «Выполнение комплексного чертежа пересекающихся тел».	4	
	Практическое занятие № 8 «Построение комплексного чертежа модели».	4	
	Практическое занятие № 9 «Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели».	4	
	Практическое занятие № 10 «Выполнение технического рисунка модели»	2	
Раздел 3. Машиностроительное черчение, чертежи и схемы по специальности, элементы строительного черчения		56	
Тема 3.1. Машиностроительное черчение	Содержание учебного материала	56	ОК 01, ОК 02, ПК 3.3,
	Сечения - наложенные, вынесенные, их обозначение, правила выполнения. Разрезы – простые, сложные, местные. Отличие разреза от сечения. Расположение и обозначение разрезов. Соединение части вида с частью разреза. Выбор месторасположения вынесенных и наложенных сечений. Графические обозначения материалов в сечениях и разрезах и правила их нанесения на чертежах. Условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов и сечений. Порядок построения модели в аксонометрии с вырезом одной четверти.		

	Правила выполнения чертежей и эскизов по профилю специальности. Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали. Правила и этапы их выполнения.		
	Виды соединений. Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб. Изображение резьбовых соединений. Сварные соединения. Обозначение сварных соединений.		
	Структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение, последовательность выполнения. Виды соединений. Порядок составления спецификаций. Назначение и содержание сборочного чертежа. Порядок чтения сборочного чертежа и его детализирование.		
	Правила выполнения схем по профилю специальности. 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		
	В том числе, практических занятий	46	
	Практическое занятие №11 «Выполнение простого разреза и сечения модели».	2	
	Практическое занятие № 12 «Выполнение эскизов деталей и простейших сборочных единиц. Выполнение аксонометрии детали с вырезом четвертой части».	4	
	Практическое занятие № 13 «Выполнение эскизов деталей и простейших сборочных единиц. Выполнение сложных разрезов деталей автомобилей или дорожных машин».	2	
	Практическое занятие № 14 «Выполнение эскизов деталей и простейших сборочных единиц. Выполнение эскиза и рабочего чертежа зубчатого колеса».	2	
	Практическое занятие № 15 «Выполнение эскизов деталей и простейших сборочных единиц. Выполнение эскиза деталей с резьбой».	2	
	Практическое занятие № 16 «Выполнение эскизов деталей и простейших сборочных единиц. Выполнение сборочного чертежа резьбового соединения».	4	
	Практическое занятие № 17 «Выполнение эскизов деталей и простейших сборочных единиц. Выполнение чертежа сварного соединения».	4	
	Практическое занятие № 18 «Выполнение эскизов деталей и простейших сборочных единиц. Выполнение эскизов деталей подвижного состава автомобильного транспорта».	6	

	Практическое занятие № 19 «Выполнение эскизов деталей и простейших сборочных единиц. Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу автомобилей или дорожных машин».	6	
	Практическое занятие № 20 «Выполнение эскизов деталей и простейших сборочных единиц. Выполнение сборочного чертежа сборочного узла технических средств автомобильного транспорта».	4	
	Практическое занятие № 21 «Оформление технологической и технической документации в соответствии с требованиями стандартов. Оформление спецификации».	2	
	Практическое занятие № 22 «Чтение технических чертежей. Чтения сборочного чертежа и его детализирование. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Выполнение рабочих чертежей деталей автомобилей или дорожных машин».	4	
	Практическое занятие № 23 «Выполнение схем узлов деталей автомобилей или дорожных машин».	2	
	Практическое занятие № 24 «Чтение архитектурно -строительных чертежей»	2	
Раздел 4. Машинная графика		14	
Тема 4.1. Общие сведения о САПРе — системе автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала	14	ОК 01, ОК 02, ПК 3.3,
	Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейс-программой. Построение комплексного чертежа в САПРе		
	В том числе, практических занятий	14	
	Практическое занятие № 25 «Знакомство с с интерфейс-программой .Выполнение технических упражнений в САПРе.».	2	
	Практическое занятие № 26 «Построение плоских изображений в САПРе.».	2	
	Практическое занятие № 27 «Построение комплексного чертежа геометрических тел в САПРе».	2	
	Практическое занятие № 28 « Выполнение эскизов деталей и простейших сборочных единиц. Выполнение рабочего чертежа детали подъемно-транспортных, строительных или дорожных машин в САПРе»	2	
	Практическое занятие № 29 «Выполнение изометрического изображения детали подъемно-транспортных, строительных или дорожных машин в САПРе	2	
	Практическое занятие № 30 «Выполнение плана ремонтно-механического участка в САПРе»	4	
Промежуточная аттестация			
Контрольная работа: Выполнение комплексного чертежа модели с построением простого разреза.		2	
Всего:		118	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика», оснащенного мебелью и стационарным оборудованием, в том числе:

- рабочие места обучающихся - парта ученическая 2-х местная – 6 шт., компьютерный стол - 12 шт., стул – 25 шт;
 - рабочее место преподавателя: стол - 1шт., компьютерный стол – 1 шт., стул - 1 шт. Компьютер: Intel Core i3 7100T, 4 Gb ОЗУ - 1 шт, AMD Athlon II x2 250, 2 Gb ОЗУ - 1 шт., монитор Acer 19" – 1 шт. ;
 - учебно-наглядные пособия и методическая документация;
 - комплект моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц;
- техническими средствами обучения: компьютеры по количеству обучающихся с программой САПР, мультимедийное оборудование.

Компьютеры: системный блок Intel Core i7 7700, 16 Gb ОЗУ (5 шт), Intel Core i7 7700, 16 Gb ОЗУ (5 шт), AMD Athlon x4 830 QuadCore, 4 Gb ОЗУ (4 шт). Монитор DEL 24" - 10 шт., Монитор Aser 22" - 4 шт.

Автоматизированное, интерактивная доска TriumphBoard.

Компьютеры подключены в сеть с выходом в Интернет.

Программное обеспечение: ПК обучающихся: MS Office 2010, SQL Server 2008, Вертикаль 2022, Компас 3D v18, , Mastercam 2019, ПО для просмотра PDF-файлов, антивирусное ПО.

Доска маркерная, акустическая система.

Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации учебной дисциплины

Основные учебные издания

1. Горельская, Л. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 183 с. — ISBN 978-5-4488-0689-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО Прообразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91870>

2. Горельская, Л. В. Начертательная геометрия : учебное пособие для СПО / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 122 с. — ISBN 978-5-4488-0691-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО Прообразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91898>

3. Ваншина, Е. А. Инженерная графика : практикум для СПО / Е. А. Ваншина, А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина. — Саратов : Профобразование,

2020. — 194 с. — ISBN 978-5-4488-0693-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91869>

4. Компьютерная графика : учебное пособие для СПО / Е. А. Ваншина, М. А. Егорова, С. И. Павлов, Ю. В. Семагина. — Саратов : Профобразование, 2020. — 206 с. — ISBN 978-5-4488-0720-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91878>

Дополнительные учебные издания:

5. Семенова, Н. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова ; под редакцией Н. Х. Понетаевой. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 86 с. — ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139533>

6. ЕСКД ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи, штамп чертежа

7. ЕСКД ГОСТ 2.301-68 Форматы

8. ЕСКД ГОСТ 2.302-68 Масштабы

9. ЕСКД ГОСТ 2.303-68 Линии

10. ЕСКД ГОСТ 2.304-81 Шрифты чертежные

11. ЕСКД ГОСТ 2.305-68 Изображения - виды, разрезы, сечения

12. ЕСКД ГОСТ 2.306-68 Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах

13. ЕСКД ГОСТ 2.307-68 Нанесение размеров и предельных отклонений

14. ЕСКД ГОСТ 2.311-68 Изображение резьбы

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

15. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

Интернет-ресурсы

1. Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование. — Режим доступа: <https://profspo.ru>

2. Правовая система Консультант Плюс [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

3. Информационно-коммуникационные технологии в образовании // Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.wict.edu.ru>

4. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. — Режим доступа: www.ING-GRAFIKA.RU

5. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. — Режим доступа: www.ngeom.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Читать технические чертежи	обучающийся тщательно выполняет и свободно читает чертежи, ясно пространственно представляет себе формы предметов по их изображениям.	Оценка результатов выполнения практической работы;
Выполнять эскизы деталей и сборочных единиц	обучающийся выполняет эскизы деталей и сборочных единиц, применяет условные изображения и обозначения, при необходимости пользуется справочным материалом;	
Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.	обучающийся грамотно оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.	
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
основ проекционного черчения	обучающийся знает правила чтения чертежей и приемы построений основных сопряжений; основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости; способы построения несложных аксонометрических изображений.	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос
правил выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности	обучающийся знает основные правила и обозначения сечений и разрезов, условные изображения и обозначения резьбы, последовательность выполнения эскизов, типы, виды и правила выполнения схем	
структуры и оформления конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	обучающийся знает последовательность чтения сборочных чертежей, условное изображение и обозначение резьбы, различные виды графической документации на изделие.	