

**Приложение 5.3.23
к ОПОП по ШССЗ специальности
23.02.03 Техническое обслуживание и
ремонт автомобильного транспорта**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Областной многопрофильный техникум»**

**Рабочая программа
учебной дисциплины**

ОП.01 Инженерная графика

**по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного
транспорта**

**Вознесенское
2019г.**

РАССМОТРЕНО

на заседании методической комиссии
преподавателей спецдисциплин
и мастеров п/о

Протокол № 1

от « 30 » августа 2019г.

Председатель Кочечкина /Е.Г.Кочечкина/

Разработчик:

Кочечкина Елена Геннадьевна – мастер производственного обучения ГБПОУ
Областной многопрофильный техникум, первая квалификационная категория

Организация – разработчик: Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Областной многопрофильный техникум»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального
государственного образовательного стандарта по специальности среднего
профессионального образования 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в дисциплины профессионального цикла и относится к общепрофессиональным ОП.01

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- оформлять проектно- конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;
- выполнять детализацию сборочного чертежа;
- решать графические задачи.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- о возможности использования пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;
- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;
- основы строительной графики.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данному направлению подготовки:

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.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 171 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 114 часов;

самостоятельной работы обучающегося 57 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)	<i>171</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>114</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	*
практические занятия	<i>106</i>
контрольные работы	<i>2</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>57</i>
в том числе:	
<p><i>Графические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение задания №1. Тестирование и выполнение дневника заданий. 2. Выполнение титульного листа альбома графических работ. 3. Выполнение чертежа детали с нанесением размеров. 4. Выполнение на чертеже всех видов по модели. 5. Компонировка чертежа. 6. Выполнение эскиза модели с нанесением шероховатости. 7. Эскизы деталей сборочной единицы. 8. Сборочный чертеж по эскизам №7. 9. Комплексный чертеж точки. 10. Комплексный чертеж прямых и наглядное изображение. 11. Комплексный чертеж треугольника и наглядное изображение. 12. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях. 13. Комплексный чертеж геометрических тел с нахождением проекций точек принадлежащих поверхности конкретного геометрического тела. 14. Комплексный чертеж усеченного геометрического тела. Развертка поверхности детали. 15. Заменить вид спереди фронтальным разрезом. 16. Выполнить 3 вынесенных сечения. 17. Детализирование по сборочному чертежу изделия. 18. Вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых. 19. Комплексный чертеж и аксонометрия пересекающихся тел вращения. 	

20.Выполнение чертежа всех видов по модели. 21.Эскиз зубчатого колеса. 22.Чертеж зубчатой передачи. 23.Выполнение схемы и перечня элементов по специальности. 24.Изображение резьбовых соединений деталей. 25.Чертеж сварного соединения. 26.Построение плана цеха с расстановкой оборудования.	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Оформление и правила построения чертежей и схем, основы строительной графики.	32	
Тема 1.1.	Введение. Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации. Роль стандартизации в повышении качества продукции и развитии научно - технического прогресса. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Ознакомление студентов с необходимыми для занятия учебными пособиями, материалами, инструментами, приборами, приспособлениями, машинами и оснащением конструкторских бюро.	2	1
Тема 1.2.	Практические занятия: выполнение индивидуального задания №1. Тестирование и выполнение дневника заданий Содержание учебного материала: Форматы чертежей по ГОСТ - основные и дополнительные. Линии чертежа.	2	2
Тема 1.3.	Практические занятия выполнение индивидуального задания №2 выполнение титульного листа альбома графических работ Содержание учебного материала Сведения о стандартных шрифтах и конструкциях букв и цифр. Выполнение надписей стандартным шрифтом.	2	2
Тема 1.4.	Практические занятия выполнение индивидуального задания №3 Выполнение чертежа детали с нанесением размеров Содержание учебного материала Правила нанесения размеров по ГОСТу на чертежах.	2	2
Тема 1.5.	Практические занятия выполнение индивидуального задания №4. Выполнение на чертеже всех видов по модели. Содержание учебного материала: Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ 2.101 - 68 (деталь, сборочная единица, комплект, комплект). Виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102 - 68. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103 - 68 (проектные и рабочие). Литера присваиваемая конструкторским документам. Виды конструкторских документов в зависимости от способа выполнения и характера использования (оригинал, подлинник, дубликат, копия). Основные надписи на различных конструкторских документах. Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно - конструкторских работ	4	2
Тема 1.6.	Практические занятия выполнение индивидуального задания №5. Компонировка чертежа. Практические занятия выполнение индивидуального задания №6 Выполнение эскиза модели с	4	2

	<p>нанесением шероховатости.</p> <p>Содержание учебного материала: Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа.</p> <p>Применение нормальных диаметров, длины и т.п. Понятие о конструктивных и технологических базах.</p> <p>Измерительный инструмент и приемы измерения деталей.</p> <p>Литейные и штамповочные уклоны и скругления. Центровые отверстия, галтели, проточки.</p> <p>Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения на чертеж ее обозначений. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа.</p> <p>Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства - их виды, назначение, требования, предъявляемые к ним.</p> <p>Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам.</p> <p>Понятие о допусках и посадках.</p> <p>Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа.</p> <p>Понятие об оформлении рабочих чертежей изделий для единичного и массового производства.</p>		
Тема 1.7.	<p>Практические занятия выполнение индивидуального задания №7. Эскизы деталей сборочной единицы</p> <p>Практические занятия выполнение индивидуального задания №8. Сборочный чертеж по эскизам Пз №7.</p> <p>Содержание учебного материала: Комплект конструкторской документации.</p> <p>Чертеж общего вида, его назначение и содержание,</p> <p>Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа.</p> <p>Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц.</p> <p>Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях.</p> <p>Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях.</p>	4	2
		4	
Тема 1.8.	<p>Виды схем. Назначение схем. Условности и упрощения, применяемые на чертежах схем. Схемы кинематические, гидравлические, пневматические. Анализ входящих элементов.</p>	2	1
Тема 1.9.	<p>Общие сведения о строительном черчении. Виды и особенности строительных чертежей. Особенности оформления строительных чертежей.</p> <p>Генеральный план. Условные изображения на генеральных планах. Чертежи зданий: фасад, планы, разрезы. Условные изображения на строительных чертежах зданий. Правила нанесения координатных осей и размеров.</p>	2	1
Тема 1.10.	<p>Назначение САПР для выполнения чертежей. Основные сведения о системе Auto CAD.</p>	2	1

Тема 1.11.	Практическое занятие: Работа с системой Компас. Содержание учебного материала: Система Компас - наиболее приспособленная в качестве базовой для компьютерной инженерной графики. Основные сведения и возможности Компаса.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по разделу 1 Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Чтение чертежей деталей. Чтение сборочных чертежей Условные обозначения на схемах электрических и кинематических Особенности строительных чертежей. Генеральный план. Выполнить геометрические построения в системе Компас.	19	3
Раздел 2.	Выполнение изображений, разрезов и сечений, сборочных чертежей	38	
Тема 2.1.	Практические занятия выполнение индивидуального задания №9 Комплексный чертеж точки Содержание учебного материала Образование проекций. Методы и виды проецирования. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертеж. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки. Расположение проекций точки комплексных чертежах. Понятие о координатах точки.	2	2
Тема 2.2.	Практические занятия выполнение индивидуального задания №10. Комплексный чертеж прямых и построение наглядных изображений. Содержание учебного материала: Проецирование отрезка прямой на две и три плоскости проекций. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Относительное положение точки и прямой. Относительное положение двух прямых. Содержание учебного материала: Проецирование отрезка прямой на две и три плоскости проекций. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Относительное положение точки и прямой. Относительное положение двух прямых.	4	2
Тема 2.3.	Практические занятия выполнение индивидуального задания №11. Комплексный чертеж треугольника и построение наглядного изображения. Содержание учебного материала: Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекции точек и прямых, принадлежащих плоскости. Особые линии плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямо плоскостью. Пересечение плоскостей.	4	2
	Практические занятия выполнение индивидуального задания №12. Комплексный чертеж геометрических тел с нахождением проекций точек принадлежащих поверхности конкретного геометрического тела. Содержание учебного материала: Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара, тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей, образующих). Построение проекции точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел.	4	2

<p>Тема 2.4.</p>	<p>Практические занятия выполнение индивидуального задания №13. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях Содержание учебного материала: Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрическая. Аксонометрические оси. Показатели искажения.</p>	<p>4</p>	<p>2</p>
<p>Тема 2.5.</p>	<p>Практические занятия выполнение индивидуального задания №14. Построение комплексного чертежа усеченных геометрических тел. Развертка поверхностей тел. Содержание учебного материала: Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.</p>	<p>4</p>	<p>2</p>
<p>Тема 2.6.</p>	<p>Практические занятия выполнение индивидуального задания №15. Заменить вид спереди фронтальным разрезом Содержание учебного материала: Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов. Практические занятия выполнение индивидуального задания №16. Выполнить 3 вынесенных сечения Содержание учебного материала: Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.п. Разрезы длинных предметов. Изображение</p>	<p>4</p>	<p>2</p>
<p>Тема 2.7.</p>	<p>Практические занятия выполнение индивидуального задания №17. Детализирование по сборочному чертежу изделия. Содержание учебного материала: Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализирования сборочных чертежей отдельных деталей. Узвзка сопрягаемых размеров.</p>	<p>6</p>	<p>2</p>
<p>Тема 2.8.</p>	<p>Контрольная работа</p>	<p>2</p>	<p>3</p>

	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по разделу 1 Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Построение третьей проекции. Составить перечень разрезов. Детализирование сборочного чертежа.	19	3
Раздел 3.	Решение графических задач	42	
Тема 3.1	Практические занятия выполнение индивидуального задания №18. Вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых Содержание учебного материала Уклон и конусность на технических деталях, правила их определения, построения по заданной величине и обозначение. Деление окружности на равные части. Построение и обводка лекальных кривых. Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ.	8	2
Дифференцированный зачет		2	3
Тема 3.2.	Практические занятия выполнение индивидуального задания №19. Построение линий пересечения поверхностей тел. Содержание учебного материала: Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось. Случаи пересечения цилиндра с цилиндром, цилиндра с конусом и призмы с телом вращения. Ознакомление с построением линий пересечения поверхностей вращения с пересекающимися осями при помощи вспомогательных концентрических сфер	6	2
Тема 3.3.	Практические занятия выполнение индивидуального задания №20. Построение третьей проекции модели по двум заданным Содержание учебного материала: Выбор положения модели для более наглядного ее изображения.	4	2
Тема 3.4.	Практические занятия выполнение индивидуального задания №21. Эскиз зубчатого колеса. Содержание учебного материала: Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах.	2	2
	Практические занятия выполнение индивидуального задания №22. Чертеж зубчатой передачи. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач по ГОСТу. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. Условные изображения ременной и цепной передач, храпового механизма.	4	2
Тема 3.5.	Практические занятия выполнение индивидуального задания №23. Выполнения схемы системы зажигания автомобиля Содержание учебного материала: Составление перечня входящих в схему элементов. Выполнение схемы.	2	2

Тема 3.6.	Практические занятия выполнение индивидуального задания №24. Изображение резьбовых соединений деталей. Содержание учебного материала: Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров). Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ 2.315-68, Практические занятия выполнение индивидуального задания №25. Чертеж сварного соединения Содержание учебного материала: Сборочные чертежи неразъемных соединений.	4	2
Тема 3.7.	Практические занятия выполнение индивидуального задания №26 Построение плана цеха с расстановкой оборудования	4	2
Тема 3.8.	Практическое занятие. Выполнение чертежа детали в системе Компас	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по разделу 3 Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Изображение разъемных соединений. Составить таблицу параметров зубчатого колеса. Расчеты зубчатых передач. Изучение приемов измерения деталей. Составить таблицу типов резьб.	19	3
Дифференцированный зачет		2	3
Всего:		171	

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно - наглядных пособий на электронном носителе CD-RW диске

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: Учебник / А.А. Чекмарев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – (ЭБС «Знаниум»).

Дополнительная литература:

1. Инженерная графика: аудиторные задачи и задания: Учебное пособие / Чекмарев А.А. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. – (ЭБС «Знаниум»).
2. Инженерная графика. Практикум по чертежам сборочных единиц : учеб. пособие / П.В. Зелёный, Е.И. Белякова, О.Н. Кучура ; под ред. П.В. Зеленого. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2015. – (ЭБС «Знаниум»).
3. Начертательная геометрия и инженерная графика: Учебное пособие / Гулидова Л.Н., Константинова О.Н., Касьянова Е.Н. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 160 с.– (ЭБС «Знаниум»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умеет:	
оформлять проектно- конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	Компетентностно-ориентированные задания. Экспертная оценка результатов выполнения практической работы. Экспертная оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях.
выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;	
выполнять детализацию сборочного чертежа;	
решать графические задачи	
Знает:	
основные правила построения чертежей и схем;	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательных программ: – тестирование по темам; – самостоятельная работа обучающихся; – написание рефератов и докладов. работа на практических занятиях
способы графического представления пространственных образов;	
о возможности использования пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;	
основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;	
основы строительной графики.	