


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГБПОУ МО «СЕРПУХОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР
 Вялых Г.В.

(подпись)

«31» августа 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа
 Фёдорова Т.В.

(подпись)

«31» августа 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОП.01 «Инженерная графика»

(название учебной дисциплины/профессионального модуля)

для специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

на базе основного общего образования

Разработчик Рачков Андрей Степанович, Галушко Валерий Владимирович

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии профессионального цикла специальности «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

Протокол № 1 от «31» 08 2018 г.

Председатель ПЦК  А.С.Рачков

Серпухов
2018

Рабочая программа учебной дисциплины/профессионального модуля
ОП.01 «Инженерная графика»

разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Серпуховский колледж»

Разработчик:

Рачков Андрей Степанович, Галушко Валерий Владимирович, преподаватели
ГБПОУ МО «Серпуховский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01- ОК.07 ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3	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	Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ:

Для расширения и углубления знаний в соответствии со стандартами WorldSkills (техническое описание компетенции «Управление жизненным циклом»):

Конструкторско-технологический блок:

- знать основы черчения
- уметь читать чертежи,
- уметь разрабатывать графические чертежи

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы, включая вариативную часть	136
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	136
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	102
Итоговая аттестация (дифференцированный зачет)	2

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
Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение			
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.	<i>Содержание</i>	8	
	Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ		ОК 01, ПК 1.3
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	4	
	Практическое занятие № 1 Линии чертежа. Чертежный шрифт.	2	ПК 1.3
	Практическое занятие № 2 Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося	2	ПК 1.3
Тема 1.2 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.	<i>Содержание</i>	6	ОК01 ОК02, ПК 1.3
	Деление окружности на равные части.		
	Сопряжения.		
	Нанесение размеров.		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	4	
	Практическое занятие № 3 Вычерчивание контуров технических деталей	4	ПК 1.3
Тема 1.3 Аксонометрические проекции фигур и тел	<i>Содержание</i>	6	ПК 6.3 ОК 01 ОК 02
	Аксонометрические проекции.		
	Проецирование точки.		
	Проецирование геометрических тел.		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	4	
	Практическое занятие № 4 Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел.	4	ОК 02, ПК 6.3
Тема 1.4 Проецирование геометрических тел секущей плоскостью	<i>Содержание</i>	4	ОК 01, ПК 6.3.
	Сечение геометрических тел плоскостями.		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	2	
	Практическое занятие № 5 Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника, развертки поверхности тела и аксонометрическое изображение тела.	2	ПК 6.3
Тема 1.5 Взаимное пересечение поверхностей тел.	<i>Содержание</i>	10	ОК 01, ПК6.3
	Пересечение поверхностей геометрических тел		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	8	ПК 6.3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие № 6 Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой.	4	
	Практическое занятие № 7 Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой.	4	ПК 6.3
Раздел 2. Машиностроительное черчение.			
Тема 2.1 Изображения, виды, разрезы, сечения	<i>Содержание</i>	12	ОК 01 ПК 3.3 ПК 6.3 ОК 02
	Основные, дополнительные и местные виды		
	Простые, наклонные, сложные и местные разрезы		
	Вынесенные и наложенные сечения		
	Построение видов, сечений и разрезов		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	8	ПК 3.3, ПК 6.3
	Практическое занятие № 8 По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали	4	
	Практическое занятие № 9 Выполнить чертежи деталей, содержащих необходимые сложные разрезы	4	ПК 3.3
Тема 2.2 Резьба, резьбовые соединения и эскизы деталей	<i>Содержание</i>	60	ПК 3.3 ПК 6.1 ПК 6.2
	Разъемные и неразъемные соединения		
	Изображение резьбы и резьбовых соединений.		
	Зубчатые передачи		
	Рабочие эскизы деталей		
	Обозначение материалов на чертежах		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	56	
	Практическое занятие № 10 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей болтом	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 11 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей болтом	2	ПК 3.3 ПК 3.3
	Практическое занятие № 12 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей шпилькой	2	
	Практическое занятие № 13 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей шпилькой	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 14 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой	2	ПК 3.3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие № 15 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 16 Выполнение сборочного чертежа зубчатой передачи	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 17 Выполнение сборочного чертежа зубчатой передачи	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 18 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей	4	ПК 3.3
	Практическое занятие № 19 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей	4	ПК 3.3
	Практическое занятие № 20 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей	4	ПК 3.3
	Практическое занятие № 21 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей с брошюровкой эскизов в альбом с титульным листом	4	ПК 3.3
	Практическое занятие № 22 Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 23 Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 24 Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 25 Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 26 Выполнение чертежей деталей (деталирование) по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей, с выполнением аксонометрического изображения одной из них	4	ПК 3.3
	Практическое занятие № 27 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей	4	ПК 3.3
	Практическое занятие № 28 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей	4	ПК 3.3
	Практическое занятие № 29 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей	4	ПК 3.3
Раздел 3. Схемы кинематические принципиальные			
	<i>Содержание</i>	12	ПК 6.2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 3.1 Общие сведения о кинематических схемах и их элементах	Чтение и выполнение чертежей схем		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие № 30 Выполнение чертежа кинематической схемы	4	ПК 6.2
	Практическое занятие № 31 Выполнение чертежа кинематической схемы	4	ПК 6.2
Раздел 4. Элементы строительного черчения			
Тема 4.1 Общие сведения о строительном черчении	<i>Содержание</i>	12	ПК 6.2, ОК 07
	Элементы строительного черчения		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие № 32 Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования	4	ПК 6.2
	Практическое занятие № 33 Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования	4	ПК 6.2
Раздел 5 Общие сведения о машинной графике			
Тема 5.1 Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах	<i>Содержание</i>	4	ОК 05, ПК 6.3
	Системы автоматизированного проектирования КОМПАС-3D или AutoCAD		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	
<i>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</i>		2	
ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ	<i>Содержание</i>	46	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ
	Для расширения и углубления знаний в соответствии со стандартами World Skills (техническое описание компетенции «Управление жизненным циклом»):		
	Конструкторско-технологический блок		
	- знать основы черчения - уметь читать чертежи, - уметь разрабатывать графические чертежи		
Всего		136	

3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличие учебного кабинета «Инженерная графика». Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинетов

- 1) Доска учебная.
- 2) Рабочие места по количеству обучающихся.
- 3) Рабочее место для преподавателя.
- 4) Наглядные пособия (детали, сборочные узлы плакаты, модели и др.).
- 5) Комплекты учебно-методической и нормативной документации.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- принтер;
- графопостроитель (плоттер);
- проектор с экраном
- программное обеспечение «Компас», «AutoCAD»

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (печатные издания):

1. Чекмарев А.А. Инженерная графика, машиностроительное черчение: учебник/ А.А. Чекмарев. - М.: ИНФРА - М, 2014. – 396 с.
2. Бродский, А.М. Инженерная графика/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халгинов. – М.: Академия, 2015. – 400 с.
3. Инженерная графика учебник 320 с. 2017 Печатное издание. Электронная версия в ЭБ

Электронные издания:

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании //Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http:// www.wict.edu.ru](http://www.wict.edu.ru)
2. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ING-GRAFIKA.RU
3. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ngeom.ru
4. Электронный учебник по инженерной графике //Кафедра инженерной и компьютерной графики Санкт – Петербургского государственного университета ИТМО[Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.engineering-graphics.spb.ru
5. Инженерная графика Электронный учебно- методический комплекс Учебная программа; электронный учебник; контрольно-оценочные средства 2017 Интерактивные мультимедийные учебные материалы

Дополнительные источники (печатные издания)

1. Боголюбов С.К. Сборник заданий по детализованию. – М.: Высшая школа, 2010
2. Левицкий В.Г. Машиностроительное черчение/ В.Г. Левицкий- М.: Высшая школа, 2009. – 440 с.
3. Миронов Б. Г., Миронова Р.Б. Черчение. – М: Высшая школа, 2010 год.
4. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению/ А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - М.: Высшая школа, 2008. – 496 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Профессиональные компетенции	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях,
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	Экспертное наблюдение (Лабораторная работа, ситуационная задача)
ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией	Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, разбирать и собирать двигатель. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Снимать и устанавливать узлы и детали механизмов и систем двигателя. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Определять способы и средства ремонта.	

	<p>Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.</p> <p>Определять основные свойства материалов по маркам.</p> <p>Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы двигателя.</p>	
<p>ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией</p>	<p>Оформлять учетную документацию.</p> <p>Использовать уборочно-моечное оборудование и технологическое оборудование</p> <p>Снимать и устанавливать узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления.</p> <p>Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами.</p> <p>Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ.</p> <p>Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей.</p> <p>Определять неисправности и объем работ по их устранению.</p> <p>Определять способы и средства ремонта.</p> <p>Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.</p> <p>Регулировать механизмы трансмиссий в соответствии с технологической документацией. Регулировать параметры установки деталей ходовой части и систем управления автомобилей в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей</p>	<p>Экспертное наблюдение - Лабораторная работа</p>
<p>ПК 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства</p>	<p>Организовывать работы по модернизации и модификации автотранспортных средств в соответствии с законодательной базой РФ.</p> <p>Оценивать техническое состояние транспортных средств и возможность их модернизации.</p> <p>Прогнозирование результатов от модернизации Т.С.</p> <p>Определять возможность, необходимость и экономическую целесообразность модернизации автотранспортных средств;</p> <p>Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;</p> <p>Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с заданием;</p>	<p>Экспертное наблюдение - Лабораторная работа</p> <p>Практическая работа</p>
<p>ПК 6.2 Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств</p>	<p>Рационально и обоснованно подбирать взаимозаменяемые узлы и агрегаты с целью улучшения эксплуатационных свойств.</p> <p>Осуществлять подбор запасных частей к Т.С. с целью взаимозаменяемости.</p> <p>Читать чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов автомобиля;</p> <p>Определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов;</p> <p>Определять технические характеристики узлов и агрегатов транспортных средств;</p> <p>Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;</p> <p>Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с каталогом;</p>	<p>Экспертное наблюдение - Лабораторная работа</p> <p>Практическая работа</p>

<p>ПК 6.3. Владеть методикой тюнинга автомобиля</p>	<p>Проводить работы по тюнингу автомобилей; Дизайн и дооборудование интерьера автомобиля;</p> <hr/> <p>Осуществлять стайлинг автомобиля. Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; Выполнять разборку-сборку, демонтаж-монтаж элементов автомобиля; Работать с электронными системами автомобилей; Подбирать материалы для изготовления элементов тюнинга; Проводить стендовые испытания автомобилей, с целью определения рабочих характеристик; Выполнять работы по тюнингу кузова.</p>	<p>Экспертное наблюдение - Лабораторная работа Практическая работа</p>
<p>ПК 6.4. Определять остаточный ресурс производственного оборудования</p>	<p>Осуществлять оценку технического состояния производственного оборудования. Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования. Определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса;</p> <hr/> <p>Применять современные методы расчетов с использованием программного обеспечения ПК; Определять степень загруженности, степень интенсивности использования и степень изношенности производственного оборудования; Визуально и практически определять техническое состояние производственного оборудования; Подбирать инструмент и материалы для оценки технического состояния и проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования; Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по ТО и ремонту, а также оценке технического состояния производственного оборудования; Рассчитывать установленные сроки эксплуатации производственного оборудования;</p>	<p>Экспертное наблюдение - Лабораторная работа Практическая работа</p>