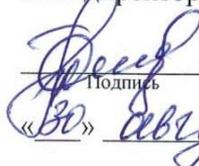


	Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
	государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский колледж металлообработки и автосервиса» (ГБПОУ РО «РКМиА»)
	ОПОП по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УМР


 Подпись _____ Т.Ф. Гончарова
 «30» августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

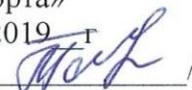
Директор ГБПОУ РО «РКМиА»


 Подпись _____ М. Н. Греховодова
 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

2019 г.

Одобрена и рекомендована
с целью практического применения
цикловой методической комиссией
«Технологий автомобильного транспорта»
протокол № 11 от «25» июня 2019 г.
Председатель ЦМК Галашокян А.Д. / 

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- Требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей (утв. [приказом](#) Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1568, зарегистрированного в Минюсте 26 декабря 2016 г. № 44946);
- Примерной основной образовательной программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, зарегистрированной в Федеральном реестре примерных образовательных программ (регистрационный номер: 23.02.07-170502, дата регистрации в реестре: 02/05/2017;
 - Учебного плана ГБПОУ РО «РКМиА» по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей от 21.06. 2019г.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский колледж металлообработки и автосервиса»

Разработчик:

Галашокян Алла Дмитриевна, преподаватель высшей категории ГБПОУ РО «РКМиА»

Лист актуализации программы

Протокол № 1 от
« 24 » 08 20 19 г.

Председатель ЦМК М.У. Балащенко /

Протокол № ___ от
« ___ » _____ 20 ___ г.

Председатель ЦМК _____ / _____ /

Протокол № ___ от
« ___ » _____ 20 ___ г.

Председатель ЦМК _____ / _____ /

Протокол № ___ от
« ___ » _____ 20 ___ г.

Председатель ЦМК _____ / _____ /

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика
<u>24.08.19.</u>	<u>Актуализация не требуется</u>	<u>М.У.</u>

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является элементом программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)" (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. N 387)

Область профессиональной деятельности выпускников: эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт транспортного электрооборудования и автоматики; организация работы первичных трудовых коллективов; разработка технологических процессов и конструкторской документации для производства, технического обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики; выбор технологического оборудования и технологической оснастки для производственных целей; диагностирование деталей, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: «Инженерная графика» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена –техников-электромехаников.

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

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- читать технические чертежи,
- выполнять эскизы деталей и простейших сборочных единиц,
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию;

знать:

- основы проекционного черчения;
- правила выполнения чертежей, схем и эскизов;
- структуру, правила оформления конструкторской, технической и технологической документации

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы, Техник-электромеханик должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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.

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы, техник –электромеханик должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 2.2. Планировать и организовывать производственные работы.

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

ПК 3.1. Разрабатывать технологические процессы изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с нормативной документацией.

ПК 3.2. Проектировать и рассчитывать технологические приспособления для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося- 210 час,
в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -140час;
самостоятельной работы обучающегося -70 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	210
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	140
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	130
контрольные работы	5
курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрено</i>)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	70
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы,	
- подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление чертежей	
- чтение чертежей;	
- выполнение домашнего задания;	-
- выполнение графических работ.	
Итоговая аттестация в форме Экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Геометрическое черчение		21	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала:	3	
	Значение инженерной графики в профессиональной деятельности. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей в технике ручной графики. Организация рабочего места.		1
	Общие правила выполнения графических работ; понятия о ЕСКД, ГОСТах.		3
	Линии чертежа. Линии чертежа по ГОСТ 2.303-68. Значение линий для прочтения чертежа. ГОСТ, регламентирующий характеристики линий. Названия линий, их назначение, начертания, пропорциональное соотношение толщин. Понятие «яркость линии» при выполнении чертежа карандашом.		3
	Практические занятия		
	Графическая работа №1 «Линии чертежа»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	-выполнение графической работы с использованием методических рекомендаций, оформление чертежа, подготовка к защите. -проработка конспектов -оформление формата А4		
	Контрольная работа	-	
Тема 1.2. Шрифты чертежные	Содержание учебного материала:	3	
	Шрифты чертежные. Сведения о стандартных шрифтах по ГОСТ 2.304-81. Типы шрифтов, их относительные и общие свойства. Номер шрифтов. Прописные и строчные буквы. Размеры и конструкция букв и цифр.		3
	Практические занятия	2	

	Графическая работа №2 «Шрифт. Титульный лист».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	-выполнение графической работы с использованием методических рекомендаций, оформление чертежа, подготовка к защите. -проработка конспектов		
	Контрольная работа 1	1	
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров	Содержание учебного материала:	3	
	Масштабы. ГОСТ 2.302-68 «ЕСКД. Масштабы». Приемы графического перевода размеров в масштабное значение. Размерные и выносные линии и порядок их проведения по ГОСТ 2.307-68 «ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений». Величина элемента стрелок и порядок их нанесения на размерные линии. Размерные числа и правила нанесения их к размерным линиям. Указание на чертеже значений радиусов и диаметров окружностей, условных размеров.		3
	Практические занятия	3	
	ПЗ.1Предельные отклонения, размеры на чертежах	2	
	ПЗ.2.Цилиндрические элементы деталей	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	-выполнение построений -проработка конспектов		
	Контрольная работа	-	
Тема 1.4. Геометрические построения	Содержание учебного материала:	12	
	Графические приемы деления отрезков, углов, окружностей. Построение правильных многоугольников. Сопряжения. Уклон, конусность и их обозначения на чертеже. Последовательность вычерчивания контура технической детали. . Знакомство и основной алгоритм работы в системах автоматического проектирования (САПР). Ознакомление с базовыми приемами работы в САПР		3
	Практические занятия	12	
	ПЗ.3.Выполнение уклона, конусности.	1	
	ПЗ.4.Сопряжения, лекальные кривые	2	
	ПЗ.5Построения правильных многоугольников	2	
	ПЗ.6Построения правильных многоугольников с использованием ПК	1	

	Графическая работа №3 «Овал и эллипс»		
	Графическая работа №4 «Практическое применение геометрических построений»	2	
	Графическая работа №5 «Чертеж детали «Рычаг»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	-выполнение графических работ с использованием методических рекомендаций, оформление чертежей, подготовка к защите. -проработка конспектов -выполнение построений углов заданной величины -деление на равные части -подготовка к контрольной работе		
	Контрольная работа	-	
Раздел 2. Проекционное черчение		40	
Тема 2.1. Методы проецирования	Содержание учебного материала:	3	
	Общие сведения о начертательной геометрии. Исходная терминология процесса проецирования. Методы проецирования. Проецирование центральное и параллельное, ортогональное и косоугольное. Плоскости и оси проекций, их обозначения. Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Комплексный чертеж точки. Координаты точки.		3
	Практические занятия	3	
	ПЗ.7 Комплексный чертеж точек	2	
	ПЗ.8 Комплексный чертеж точек с использованием ПК	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	-выполнение проекций точки -проработка конспектов		
	Контрольная работа	-	
Тема 2.2. Проецирование отрезка прямой линии и плоской фигуры	Содержание учебного материала:	5	
	Проецирование отрезка общего и частного положений. Терминология и обозначение. Взаимное положение точки и прямой, двух прямых.		3

	Параллельные, пересекающиеся и скрещивающиеся прямые. Задание плоскости на чертеже. Плоскости частного и общего положения. Их свойства. Проекция плоских фигур.		
	Практические занятия	5	
	ПЗ 9 Комплексный чертёж отрезков	1	
	ПЗ. 10. Комплексный чертёж правильного многоугольника	2	
	Графическая работа №6 «Комплексный чертёж детали»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная):	3	
	-выполнение графической работы с использованием методических рекомендаций, оформление чертежа, подготовка к защите. -проработка конспектов		
	Контрольная работа	-	
Тема 2.3. АксонOMETрические проекции	Содержание учебного материала:	4	
	Общие понятия, принципы получения аксонOMETрических проекций. Виды аксонOMETрических проекций. Коэффициент искажения. АксонOMETрические проекции многоугольников, окружности.		3
	Практические занятия	4	
	ПЗ.11 Диметрия правильного 3-х и 6-ти угольника.	1	
	ПЗ.12 Изометрия правильного 3-х и 6-ти угольника.	1	
	ПЗ.13 Изометрия окружности	1	
	ПЗ.14 Диметрия окружности	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	-проработка конспектов		
	Контрольная работа	-	
Тема 2.4. Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала:	8	
	Гранные тела: призма, пирамида. Тела вращения: конус, цилиндр. Принцип образования их поверхности. Построение комплексного чертежа, аксонOMETрии геометрических тел. Точки и линии на поверхности геометрических тел.		3
	Терминология.		1
	Практические занятия	8	
	ПЗ.15 Комплексный чертёж пирамиды	2	
	ПЗ.16 Комплексный чертёж цилиндра	1	

	ПЗ. 17 Комплексный чертеж цилиндра с использованием ПК	1	
	ПЗ. 18 Комплексный чертеж конуса	1	
	ПЗ. 19 Комплексный чертеж конуса с использованием ПК	1	
	Графическая работа №7 «Проекции точек, принадлежащих поверхности конуса и цилиндра»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	-выполнение графической работы с использованием методических рекомендаций, оформление чертежа, подготовка к защите. -проработка конспектов		
	Контрольная работа	-	
Тема 2.5. Пересечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала:	6	
	Пересечения тел плоскостями. Комплексные чертежи усечённых тел. Натуральные сечения. Построения развёрток усечённых тел.		3
	Практические занятия	6	
	ПЗ. 20 Сечения многогранника плоскостью. Натуральное сечение.	2	
	ПЗ. 21 Простейшая развёртка	2	
	Графическая работа №8 «Построение развёртки усечённой пирамиды»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	-выполнение графической работы с использованием методических рекомендаций, оформление чертежа, подготовка к защите. -выполнение модели в натуральную величину по натуральным размерам.		
	Контрольная работа	-	
Тема 2.6. Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала:	6	
	Основной прием определения точек пересечения прямой с поверхностью тел. Метод вспомогательных секущих плоскостей для построения линий пересечения гранных тел, тел вращения, гранного тела с телом вращения		3
	Практические занятия	6	
	ПЗ.22 Комплексный чертеж и аксонометрия пересекающихся призм	2	
	ПЗ.23 Комплексный чертеж и аксонометрия полого тела	2	
	ПЗ.24 Комплексные чертежи тел вращения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	

	-проработка конспектов -выполнение аксонометрических проекций		
	Контрольная работа	-	
Тема 2.7. Техническое рисование	Содержание учебного материала:	8	
	Назначение технического рисунка, его наглядность и отличие от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Технический рисунок модели, последовательность его выполнения. Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции моделей. Нанесение теней.		3
	Практические занятия	7	
	ПЗ.25 Технический рисунок модели	2	
	ПЗ.26. Построение комплексного чертежа модели по аксонометрии.	2	
	ПЗ.27 Технический рисунок модели с использованием ПК	1	
	Графическая работа №9 «Аксонометрическая проекция призмы»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	-выполнение графической работы с использованием методических рекомендаций, оформление чертежа, подготовка к защите. -проработка конспектов -выполнение построений по заданию -подготовка к контрольной работе		
	Контрольная работа 2	1	
Раздел 3. Машиностроительное черчение		60	
Тема 3.1. Изображения - виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала:	12	
	Виды изделий и требования ЕСКД к чертежам. Особенности машиностроительных чертежей. Виды конструкторской документации по ГОСТ 2.108-68, 2.103-68 (проектные и рабочие). Виды конструкторских документов (оригинал, подлинник, дубликат, копия). Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно – графических и проектно – конструкторских работ. - работа с ГОСТ 2.102-68 и ГОСТ 2.103-68 – записать стадии разработки конструкторских документов,		3
	Виды - основные, дополнительные, местные, принцип		3

	получения, расположение		
	Штриховка.		2
	Разрезы - простые, сложные, местные. Принцип получения, изображения, обозначения.		3
	Сечения. Различия между разрезами и сечениями Выносные детали в разрезе и сечении.		3
	Ознакомление с прикладными библиотеками САПР.		1
	Практические занятия	12	
	ПЗ.28.Основные виды модели.	2	
	ПЗ.29 Сечения и простые разрезы деталей	2	
	ПЗ.30 Сложные разрезы	2	
	ПЗ.31 Совмещенное изображение вида и разреза	2	
	Графическая работа10 «Выполнение сечения и разреза вала»	2	
	Графическая работа№11 «Соединение части вида и разреза»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	-выполнение графических работ с использованием методических рекомендаций, оформление чертежей, подготовка к защите. -проработка конспектов		
	Контрольная работа	-	
Тема 3.2. Рабочие чертежи деталей	Содержание учебного материала:	10	
	Рабочие чертежи деталей: понятие, требования, нанесение надписей и таблиц, нанесение покрытий и термообработки		1
	классификация , расположение видов , условности , упрощения, правила выполнения, нанесение размеров, допусков, посадок, шероховатости поверхности, надписей, технических требований,; нанесение покрытий и термообработки		3
	Изделия: понятие, классификация, техническая документация		1
	Выносные элементы. Изображения: компоновка, условности, упрощения сведение до минимального числа		2
	Групповые базовые конструкторские документы: понятие, применение		3
	Эскизы. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Последовательность выполнения эскиза и рабочего чертежа детали. Выбор масштаба,		

	формата, компоновки чертежа.		
	Практические занятия	10	
	ПЗ.32 Виды детали с условностями и упрощениями	2	
	ПЗ.33 Размеры , допуски, посадки, шероховатость поверхности детали	2	
	ПЗ.34 Таблицы, покрытия, термообработка на чертеже	1	
	ПЗ.35. Эскиза рабочей детали с использованием ПК	1	
	Графическая работа №12 «Рабочий чертёж детали»	2	
	Графическая работа №13 «Групповой чертёж детали «СТОЙКА»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	-выполнение графических работ с использованием методических рекомендаций, оформление чертежей, подготовка к защите. -проработка конспектов -выполнение эскиза крепёжной детали		
	Контрольная работа	-	
Тема 3.3. Резьба, резьбовые изделия	Содержание учебного материала:	6	
	Резьба. Назначение и классификация резьбы. Обозначение резьбы на чертежах. Обозначение стандартных и специальных резьб по ГОСТ 2.311-68 «ЕСКД. Изображение резьбы». Метрическая и трубная резьба. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных изделий. Подключение параметрической конструкторской библиотеки САПР, выбор из каталога.		3
	Практические занятия	6	
	ПЗ.36 Геометрические параметры резьб.	2	
	Графическая работа №14 «Чертёж детали с резьбой»	2	
	Графическая работа №15 «Стандартные резьбовые крепежные изделия»	1	
	ПЗ.37 Чертеж детали с резьбой с использованием ПК	1	
	Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная):	3	
	-выполнение графической работы с использованием методических рекомендаций, оформление чертежа, подготовка к защите. -проработка конспектов		
	Контрольная работа	-	
Тема 3.4. Разъемные и неразъемные	Содержание учебного материала:	11	

соединения деталей	Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые) штифтовые соединения деталей, их назначение, условности выполнения.		1
	Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощение по ГОСТ 2.315-68.		3
	Трубные соединения		2
	Виды неразъемных соединений деталей, условные изображения и обозначения швов сварных соединений, соединения заклепками, пайкой, склеиванием.		3
	Практические занятия	10	
	ПЗ.38 Болтовое и винтовое соединения	2	
	ПЗ.39 Зубчатое (шлицевое) соединение	2	
	ПЗ.40 Штифтовое соединение	2	
	ПЗ.41 Сварное соединение	2	
	Графическая работа №16 «Чертёж резьбового соединения»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	-выполнение графической работы с использованием методических рекомендаций, оформление чертежа, подготовка к защите. -проработка конспектов		
	Контрольная работа 3	1	
Тема 3.5. Общие сведения о передачах.	Содержание учебного материала:	5	
	Зубчатые колеса, зубчатые и червячные передачи: изображение. Пружины: изображение. Изображение на чертежах и схемах в соответствии с ЕСКД. Параметры передач и их элементов.		2
	Практические занятия	4	
	Графическая работа 17 «Зубчатое колесо»	2	
	Графическая работа 18 «Пружина сжатия»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	-работа с интернет-ресурсами -проработка конспектов -подготовка к контрольной работе		
	Контрольная работа	-	

Тема 3.6. Сборочные чертежи	Содержание учебного материала:	8	
	Сборочные чертежи: понятие, требования, условности, упрощения, правила выполнения, правила штриховки, нанесение надписей, таблиц. Уклоны и конусности: понятие, обозначение. Порядок чтения чертежей.		1
	Соединения: понятие, классификация, изображение. Виды разъёмных соединений.		3
	Виды неразъёмных соединений. Обозначение на чертеже.		
	Спецификация: понятие, порядок чтения, правила выполнения		3
	Деталирование: понятие, правила выполнения.		
	Практические занятия	7	
	Графическая работа №19 «Деталирование сборочного узла транспортного электрооборудования»	3	
	Графическая работа №20 Выполнение чертежа сборочного узла транспортного электрооборудования.	2	
	Графическая работа №21 «Составление и оформление спецификации»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
-выполнение графических работ с использованием методических рекомендаций, оформление чертежей, подготовка к защите. -проработка конспектов -чтение чертежа разъёмного соединения			
Контрольная работа	-		
Тема 3.7. Ремонтные сборочные чертежи	Содержание учебного материала:	11	
	Правила оформления ремонтных сборочных чертежей. Порядок чтения ремонтных сборочных чертежей : основная надпись, назначение, габаритные размеры, установочные размеры, присоединительные размеры, количество деталей, входящих в нее, количество стандартных деталей. Порядок обозначения и чтения ремонтных размеров.		2
	Спецификация: понятие, порядок чтения, правила выполнения		3
	Деталирование: понятие, правила выполнения.		3
	Практические занятия	10	
	ПЗ.42 Чтение ремонтного сборочного чертежа	2	
	Графическая работа №22 «Ремонтный сборочный чертёж. Деталирование»	4	

	Грактическая работа №23 «Ремонтный сборочный чертёж. Спецификация»	2	
	Грактическая работа №24 «Ремонтный сборочный чертёж узла автомобиля»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	-выполнение графических работ с использованием методических рекомендаций, оформление чертежей, подготовка к защите. -проработка конспектов -чтение ремонтного сборочного чертежа -подготовка к контрольной работе		
	Контрольная работа	1	
Раздел 4. Схемы		11	
Тема 1.1. Схемы	Содержание учебного материала:	11	
	Общие сведения о схемах. ГОСТ 2.701-2008 «Схемы. Виды и типы. Общие требования». Схемы кинематические, гидравлические, электрические. Классификация и обозначения схем.		1
	Условные изображения элементов схем в соответствии с ЕСКД. Буквенно-цифровое обозначение элементов схем. ГОСТ 2.721-74 «Обозначения условные графические в схемах .Обозначения общего применения». Электрические принципиальные схемы ГОСТ 2.702-2011 «Правила выполнения электрических схем».		2
	Практические занятия	11	
	ПЗ.43 Условные изображения элементов электрических схем	1	
	ПЗ.44 Чтение схем соединений системы управления двигателем		
	Графическая работа №25 «Схема электрических соединений жгута системы зажигания»	1	
	Графическая работа №26 «Схема безконтактной системы зажигания ВАЗ»	2	
		2	
	ПЗ.45 Чтение схемы электрооборудования Ваз	1	
	Графическая работа №27 «Схема электрических соединений жгута панели»	2	
	Графическая работа №28 «Схема соединений жгутов двери»	1	

	Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная):	8	
	-выполнение графической работы с использованием методических рекомендаций, оформление чертежа, подготовка к защите. -проработка конспектов		
	Контрольная работ	-	
Раздел 5. Элементы строительного черчения		5	
Тема 5.1Элементы строительного черчения	Содержание учебного материала:	4	
	Система проектной документации для строительства (СПДС), назначение, состав. Условные изображения элементов на разрезах и планах в соответствии с ГОСТами СПДС . ГОСТ 21.101-93 «Система проектной документациидля строительства. Основные требования». Строительные нормы и правила (СНиП), строительные чертежи: содержание, классификация , наименование , маркировка , масштаб, конструктивные элементы и схемы, обозначение материалов, координационные оси, нанесение размеров, выноски, ссылки . Экспликация.		1
	Архитектурно-строительные чертежи. Назначение, условные графические изображения. Чертежи планов зданий: назначение, состав, правила выполнения, нанесение размеров. Чтение чертежей планов и разрезов с расстановкой оборудования.		3
	Строительно-монтажные чертежи технологического оборудования. Назначение, виды, планы расстановки, условные обозначения, порядок чтения Чертежи строительных генеральных планов. Понятие, состав, условные графические изображения элементов , правила выполнения, порядок чтения, масштабы		3
	Практическое занятие	4	
	ПЗ.47 Чтение чертежа «План участка ремонта электрооборудования»	1	
	ПЗ.48 Выполнение эскиза проекта ремонтного участка	1	
	Графическая работа№29 «Планировка участка ремонта электрооборудования»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	

	-выполнение графической работы с использованием методических рекомендаций, оформление чертежа, подготовка к защите. -проработка конспектов -подготовка к дифференцированному зачёту		
	Контрольная работа	1	
Самостоятельная работа обучающихся:		70	
	Всего:	210	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики, компьютерного класса.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по инженерной графике:

1.Набор эталонов шрифтов «Шрифт»

2. Альбом рабочих чертежей

3.Комплект копий рабочих чертежей

4.Плакаты, схемы:

- «Линии чертежа»
- «Нанесение размеров»
- «Основные сведения о размерах на чертежах»
- «Наименование элементов деталей»
- «Рабочий чертёж детали
- «Проецирование на 3 плоскости»
- «Шероховатость поверхности»
- «Изображение на дополнительной плоскости»
- «Дополнительные виды»
- «Классификация сечений»
- «Образование разреза»
- «Фронтальный разрез»
- «Горизонтальный разрез»
- «Вертикальные разрезы»
- «Различие между сечением и разрезом»
- «Разрезы сложные (ломаные)»
- «Разрезы сложные (ступенчатые)»
- «Ступенчатый разрез»
- «Местные разрезы»
- «Выносные элементы и упрощения»
- «Соединение части вида и разреза»
- «Основная надпись»
- «Базы для отсчёта размеров»
- «Нанесение размеров»
- «Условности и упрощения»
- «Последовательность выполнения эскиза»

«Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхности»
«Конусность»
«Основные параметры резьбы»
«Изображение и обозначение резьбы»
«Условные изображения зубчатых зацеплений»
«Параметры зубчатых колёс»
«Червячные передачи»
«Рабочий чертёж зубчатого колеса»
«Изображение пружин»
«Пружины по ГОСТ2.401-68»
«Сборочный чертёж приспособления»
«Спецификация»
«Соединение болтом»
«Соединение шпилькой»
«Шпоночные соединения»
«Шлицевые соединения»
«Зубчатые (шлицевые) соединения»
«Чертёж сварного соединения»
«Кинематическая схема»
«Сборочный чертёж. Деталирование»
«Сборочный чертёж Спецификация»
«Сборочный чертёж разъёмного соединения»
«Сборочный чертёж. Деталирование»
«Сборочный чертёж. Спецификация»

5.Стенды:

«Графическое обозначение материалов в разрезе»
ГОСТ 2.306-68
«Резьба»
«Зубчатые передачи»
«Резьбовые соединения»
«Сварные соединения»
Эталоны чертежей практических работ

6.Модели

Куб, призма, конус, пирамида, СО(стандартные образцы) «Шероховатость поверхности»

7.Наглядные пособия

(рабочие детали)

Вал в разрезе

Кронштейн в разрезе

Втулка в разрезе

Болты, Винты, Гайки,Зубчатые колёса, Червячные колёса, Червяки
Пружины:а) сжатия,б) растяжения,в) кручения,
тарельчатые,д) кольцевые
Съёмники,Кондукторы, Сварные соединения
Детали автомобиля в металле
Резьбовые соединения,
Валы в разрезе, кронштейны в разрезе, втулка в разрезе

8.Методические указания к выполнению практических работ:

«Линии чертежа»
«Шрифт. Титульный лист»
«Овал и эллипс»
«Практическое применение геометрических построений»
«Чертёж детали «Рычаг»
«Проекции точек, принадлежащих поверхности конуса и цилиндра»
«Комплексный чертёж детали»
«Проекции точек, принадлежащих поверхности конуса и цилиндра»
«Построение развёртки усечённой пирамиды»
«АксонOMETрическая проекция призмы
«Выполнение сечения и разреза вала»
«Соединение части вида и разреза»
«Рабочий чертёж детали»
«Групповой чертёж детали «СТОЙКА»
«Чертёж детали с резьбой»
«Чертёж резьбового соединения»
«Ремонтный сборочный чертёж. Деталирование»
«Ремонтный сборочный чертёж. Спецификация»
«Ремонтный сборочный чертёж узла автомобиля»
«Гидравлическая схема следящего рулевого привода автомобиля»
«Планировка шиномонтажного участка »

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

-принтер формата А3 (или плоттер).

- Электронные версии практических занятий:

1. Практическое занятие «Сборочный чертёж. Деталирование.»
2. Практическое занятие «Сборочный чертёж. Спецификация.»

Инструменты:

1. Линейки
2. Транспортиры
3. штангенциркули

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

- С.Н.Муравьев, Ф.И.Пуйческу, Н.А.Чванова. Инженерная графика Москва «Академия» 2018
- Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Практикум по инженерной графике. – М.: «Academia», 2017.
- Исаев И.А. Инженерная графика. – М.: «Форум Инфра-М», 2017.

Дополнительные источники:

- Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика. – М.: «Академия», 2017.

ГОСТ «Единая система конструкторской документации» (ЕСКД). Общие правила выполнения чертежей.

ГОСТ 2.701-84*ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.

ГОСТ 21.101-97 СПДС Основные требования к проектной и рабочей документации.

ГОСТ 21.501-93 СПДС Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей.

ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ 21.508-93 СПДС Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.

ГОСТ 21.204-93 СПДС Условные графические изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.

15.КОМПАС-3DV9 Руководство пользователя. Часть 1 - ЗАО АСКОН, 2015.

16.КОМПАС-3DV9 Руководство пользователя. Часть 3 - ЗАО АСКОН, 2015.

17.VISIO – Руководство пользователя Основные источники:

Интернет-ресурсы:

- <http://graph.power.nstu.ru/wolchin/umm/PKG/ИКТ> Портал Интернет-ресурсы Инженерная и прикладная компьютерная графика.
- <http://www.twirpx.com/files/machinery/nig> Видео-уроки по начертательной геометрии и инженерной графике.
- http://www.pomoshvuchebe.ru/index/test_po_discipline_quot_inzhenernaja_grafika_quot Сайт помощи студентам - Тесты по дисциплине "Инженерная графика"

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и выполнения графических работ, выполнения контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения	
-читать технические чертежи,	Практические занятия №1...48 Графические работы №1...29 Контрольные работы 1,2,3 Фронтальные проверки чертежей
выполнять эскизы деталей и простейших сборочных единиц,	Практические занятия №34...44 Графические работы №12...23 Контрольные работы 2,3 Тесты Фронтальные проверки чертежей
Знания	
-основы проекционного черчения;	Практические занятия №7...29 Графические работы №6...9 Контрольные работы 2 Тесты Фронтальные проверки чертежей
-правила выполнения чертежей, схем и эскизов;	Практические занятия №1...48 Графические работы №1...29 Контрольные работы 1,2,3 Тесты Фронтальные проверки чертежей
-структуру, правила оформления конструкторской, технической и технологической документации	Практические занятия №1, 2. Контрольные работы 1, 3 Графические работы №1, 2, 20. 21, 22 Внеаудиторная самостоятельная работа

Лист актуализации программы

Протокол № ____ от
« ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ЦМК _____ / _____ /

Протокол № ____ от
« ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ЦМК _____ / _____ /

Протокол № ____ от
« ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ЦМК _____ / _____ /

Протокол № ____ от
« ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ЦМК _____ / _____ /

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика