

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Новосибирской области
«Новосибирский центр профессионального обучения в сфере
транспорта»

РАССМОТРЕНА

на заседании методической комиссии

№ 2 от 1 декабря 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ НСО

«Новосибирский центр
профессионального обучения в
сфере транспорта»

_____ К.Э. Аброськин

(подпись)

« 1 » декабря 2020 г.

СОГЛАСОВАНА

на заседании Совета

№ 3 от 1 декабря 2020 г.

УТВЕРЖДЕНА

на заседании педагогического совета

№ 2 от 1 декабря 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
«ОП.01 Инженерная графика»

Количество часов: 78 часов

Из них: на 1 курсе 78 часов

Новосибирск – 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1568, учебного плана подготовки специалистов среднего звена (далее-ППССЗ) программы среднего профессионального образования ГАПОУ НСО «Новосибирский центр профессионального обучения в сфере транспорта» по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей.

Организация-разработчик: ГАПОУ НСО «Новосибирский центр профессионального обучения в сфере транспорта»

Разработчик: _____, преподаватель.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

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
ОК01-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

- 1.3. Подробный перечень результатов освоения рабочей программы учебной дисциплины: Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания	Умения
Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения	
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию,	

	различным контекстам	<p>необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>

ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Умения: описывать значимость своей профессии (специальности)
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения

Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей	ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией	Уметь Оформлять учетную документацию. Работать с каталогами деталей. Производить замеры деталей Знать Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных двигателей
Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей	ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией	Практический опыт: Оформление первичной документации для ремонта. Умения: Оформлять учетную документацию. Работать с каталогами деталей. Знания: Устройство и конструктивные особенности ремонтируемых автомобильных двигателей Устройство и конструктивные особенности обслуживаемых двигателей. Области применения материалов.
Организация процесса модернизации и модификации и автотранспортных средств	ПК 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.	Практический опыт: Работа с нормативной и законодательной базой при подготовке Т.С. к модернизации. Знания: Конструкционные особенности узлов, агрегатов и деталей транспортных средств. Правила оформления документации на транспорте.

	ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.	Практический опыт: Работа с базами по подбору запасных частей к Т.С. с целью взаимозаменяемости. Умения: Читать чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов Т.С. Выполнять чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов Т.С. Определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов. Знания: Правила черчения. Правила чтения технической и технологической документации; Правила разработки и оформления документации на учет и хранение запасных частей; Приемов работы в двух- и трёхмерной системах автоматизированного проектирования и черчения «КОМПАС».
	ПК 6.3. Владеть методикой тюнинга автомобиля.	Практический опыт: Умения: Правильно выявить и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; Графически изобразить требуемый результат. Знания: Технические требования к тюнингу тормозной системы.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная учебная нагрузка	78
теоретическое обучение	26

лабораторные и практические занятия	52
Самостоятельная работа	18
Итого	96

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

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.	Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ	8	ОК 01, ПК 1.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическая работа №1 Линии чертежа	2	ПК 1.3
	Практическая работа №2 Шрифт. Выполнение титульного листа альбома графических работ.	4	ПК 1.3
Тема 1.2 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.	Деление окружности на равные части.	6	ОК01
	Нанесение размеров.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическая работа №3 Вычерчивание контуров технических деталей с делением окружности на равные части.	2	ПК 1.3
	Практическое занятие по нанесению размеров на чертеже.	4	ПК 1.3

Тема 1.3 АксонOMETрические проекции фигур и тел	АксонOMETрические проекции.	8	ПК 6.3 ОК 02
	Проецирование геометрических тел.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическая работа № 4.Выполнение комплексных чертежей точки, отрезка.	2	ОК 02, ПК 6.3
	Практическая работа №5.Выполнение комплексного чертежа треугольника.	2	
	Практическая работа №6 Выполнение комплексных чертежей и аксонOMETрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел	2 2	ОК 02, ПК 6.3
	Практическая работа №7.Комплексный чертеж группы тел.		
Тема 1.4 Комплексные чертежи моделей.	Правила выполнения комплексных чертежей моделей.	12	ОК 01, ПК 6.3.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическая работа №8 Выполнение комплексных чертежей моделей	2	ПК 6.3
	Практическая работа №9 Выполнение комплексных чертежей моделей средней сложности.	2	ПК 6.3
	Практическая работа №10Выполнение комплексного чертежа модели по ее описанию.	2	
	Практическая работа №11Нахождение 3 вида модели по двум заданным.	2	
	Практическая работа №12Выполнение комплексных чертежей моделей в программе «Компас-3Д»	2	
Раздел 2. Машиностроительное черчение.			
Тема 2.1 Изображения, виды,	Основные, дополнительные и местные виды	10	ОК 01 ПК 3.3
	Простые, наклонные, сложные и местные разрезы		

разрезы, сечения	Вынесенные и наложенные сечения	10	ПК 6.3 ОК 02
	Построение видов, сечений и разрезов		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 1 Сечения.	2	ПК 3.3, ПК 6.3
	Практическая работа № 2 Разрезы простые.	2	
	Практическая работа № 3. Совмещение половины вида с половиной разреза на чертеже модели.	2	
	Практическая работа № 4 Разрезы сложные	4	ПК.3.3
Тема 2.2 Резьба, разъемные и неразъемные соединения	Изображение резьбы. Изображение резьбовых изделий. Работа с ГОСТами. Изображение резьбовых соединений. Изображение сварных соединений.	8	ПК 1.3 ПК 6.1 ПК 6.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическая работа № 5 Изделия резьбовые.	2	ПК 6.1
	Практическая работа № 6 Выполнение чертежа с резьбовым соединением.	2	ПК 6.1
	Практическая работа № 7 Спецификация к сборочному чертежу.	2	ПК 6.1
	Практическая работа № 8. Выполнение чертежа со сварным соединением.	2	ПК 3.3 ПК 6.2
Тема 2.3	Правила выполнения рабочих чертежей.	6	

Рабочие чертежи деталей.	Выбор материалов деталей. Простановка размеров на рабочих чертежах. В том числе практических работ.	6	
	Практическая работа №9.Рабочий чертеж вала.	2	ПК 3.3,ПК 6.1
	Практическая работа №10.Рабочий чертеж втулки.	2	ПК 3.3,ПК 6.1
	Практическая работа №11.Рабочий чертеж штуцера.	2	ПК 3.3,ПК 6.1
Тема 2.4 Общие сведения о сборочных чертежах и детализировании.	Чтение и выполнение сборочных чертежей . Детализирование сборочных чертежей.	16	ПК 6.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
	Практическая работа № 12 Чтение сборочного чертежа изделия	2	ПК 6.2
	Практическая работа № 13 Выполнение сборочного чертежа изделия. Практическая работа №14 Выполнение рабочих чертежей 6-8 деталей по сборочному чертежу.	4 4	ПК 6.2,ПК6.3
	Практическая работа №15.Выполнение рабочих чертежей в Программе «Компас-3Д».	6	
Раздел 3. Элементы строительного черчения			
Тема 3.1 Общие сведения о строительном черчении	Элементы строительного черчения	4	ПК 6.2, ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа №16 Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования	4	ПК 6.2
Итого		78	

3. 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.ict.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 детализированию. – 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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
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	<p>Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно.</p> <p>Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий.</p> <p>Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий выполнено верно.</p> <p>Если верно выполнено менее 50 % заданий, то ставится оценка «2».</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся верно выполнил и правильно оформил практическую работу.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся допускает незначительные неточности при выполнении и оформлении практической работы.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности и ошибки при выполнении и оформлении практической работы.</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает</p>	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля

	<p>незначительные неточности.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	Экспертная оценка в форме: защиты графических работ
	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся умеет выделять главное, проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся умеет конспектировать и выделять главное, но допускает незначительные неточности.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся не умеет выделять главное, в конспекте отсутствует последовательность.</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не имеет конспекта лекций.</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	<p>Проверка конспекта лекций</p> <p>Экспертная оценка в форме: защиты практических работ</p>
	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	Экспертная оценка в форме: защиты графической работы
Умения:		

<p>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</p>	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	<p>Практические занятия</p>
	<p>Оценка «пять» ставится, если верно отвечает на все поставленные вопросы.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если допускает незначительные неточности при ответах на вопросы.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при ответах на вопросы</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	<p>Индивидуальный опрос</p> <p>Практические работы</p>

Перечень графических работ

№ задания	№ темы	Содержание задания	Формат
1	1.2	Линии	A3
2	1.2	Шрифт	A3
3	1.3	Деление окружности	A3
4	2.1	Точка .Отрезок.	A3
5	2.1	Треугольник	A3
6	2.1	Геометрические тела(2 листа)	A3
7	2.1	Группа тел	A3
8	2.2	Модели	A3
9	2.2	Модели средней сложности	A3
10	2.2	Модель по описанию	A3
11	2.2	Нахождение третьего вида	A3
12	2.2	Модели в «Компасе»	
1	2.1	Сечения	A3
2	2.1	Разрез простой	A3
3	2.1	Совмещение половины вида с половиной разреза	A3
4	2.1	Разрез сложный	A3
5	2.2	Изделия резьбовые	A3
6	2.2	Соединение резьбовое	A3
7	2.2	Спецификация	A4
8	2.2	Соединение сварное	A3
9	2.3	Вал	A3
10	2.3	Втулка	A3
11	2.3	Штуцер	A3
12 13	2.4 2.4	Чтение сборочного чертежа. Сборочный чертеж	A3
14	2.4	Детализирование сборочного чертежа	6-8 чертежей A4 и A3
15	3.1	План помещения	A3