

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Энгельсский технологический институт (филиал)

И.о. директора ЭТИ (филиал) СГТУ
имени Гагарина Ю.А.
В.В. Мелентьев
«25» июня 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

специальности

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей**

Рабочая программа
рассмотрена на заседании
предметной (цикловой) методической комиссии
специальности 27.02.07
«25» июня 2021 года, протокол № 10

Председатель ПЦМК  Л.Н. Потехина

Энгельс 2021

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.01 Инженерная графика» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 N 1568, зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 N 44946и на основной образовательной программы специальность 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», зарегистрировано в государственном реестре основных образовательных программ под номером 23.02.07-180119, дата регистрации в реестре: 19.01.2018, Протокол №9 от 15.01.2018 г.

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим советом ОСПДО
к использованию в учебном процессе

Протокол №5
от «25» июня 2021.г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК:

Энгельский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

РАЗРАБОТЧИК ПРОГРАММЫ: Коноплянкин С.В., преподаватель спецдисциплин ОСПДО

Рецензенты:

Внутренний – Левченко Ирина Анатольевна, преподаватель ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А., высшей квалификационной категории.

Согласовано от организации (предприятия)

Начальник ПУ «Саратов» АО «Гаспромнефть-Аэро» – В.В. Плахута
Директор ООО НПФ «ПоТехИн и Ко» – В.Н. Сопляченко,

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика входит в общепрофессиональный учебный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Основная цель изучения учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика – изучить методы и приёмы изображения изделий на плоскости. Она призвана сформировать у студентов навыки чтения и выполнения чертежей, необходимые для освоения последующих курсов, выполнения курсовых и дипломных проектов и работ, а также в их дальнейшей профессиональной деятельности, включающей использование инновационных технологий.

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

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.

ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.

ПК 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.

ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.

ПК 6.3. Владеть методикой тюнинга автомобиля.

В ходе изучения дисциплины студент 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;

знать:

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

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	128
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	-
практические занятия	104
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
самостоятельная работа	4
консультации	-
промежуточная аттестация	-
Промежуточная аттестация проводится в форме: другие формы контроля (средний балл по текущим оценкам успеваемости) – 3 семестр дифференцированный зачет – 4 семестр	

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.	Содержание учебного материала	8	
	Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ	2	ОК 01, ПК 1.3
	Практические занятия и лабораторные работы	6	
	Практическое занятие №1 Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося	2	ПК 1.3
	Практическое занятие №2 Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося	2	ПК 1.3
	Практическое занятие №3 Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося	2	ПК 1.3
Тема 1.2 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.	Содержание учебного материала	8	ОК01
	Деление окружности на равные части.	2	ОК02, ПК 1.3
	Сопряжения.		
	Нанесение размеров.		
	Практические занятия и лабораторные работы	6	
Практическое занятие №4 Вычерчивание контуров технических	2	ПК 1.3	

	деталей		
	Практическое занятие №5 Вычерчивание контуров технических деталей	2	ПК 1.3
	Практическое занятие №6 Вычерчивание контуров технических деталей	2	ПК 1.3
Тема 1.3 АксонOMETрические проекции фигур и тел	Содержание учебного материала	8	
	АксонOMETрические проекции.	2	ПК 6.3
	Проецирование точки.		ОК 01
	Проецирование геометрических тел.		ОК 02
	Практические занятия и лабораторные работы	6	
	Практическое занятие № 7.Выполнение комплексных чертежей и аксонOMETрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел.	2	ОК 02, ПК 6.3
	Практическое занятие №8 Выполнение комплексных чертежей и аксонOMETрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел.	2	ОК 02, ПК 6.3
	Практическое занятие №9 Выполнение комплексных чертежей и аксонOMETрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел.	2	ОК 02, ПК 6.3
Тема 1.4 Проецирование геометрических тел секущей плоскостью	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ПК 6.3.
	Сечение геометрических тел плоскостями.	2	
	Практические занятия и лабораторные работы	6	

	Практическое занятие №10 Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника ,развертки поверхности тела и аксонометрическое изображение тела.	2	ПК 6.3
	Практическое занятие №11 Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника, развертки поверхности тела и аксонометрическое изображение тела.	2	ПК 6.3
	Практическое занятие №12 Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника, развертки поверхности тела и аксонометрическое изображение тела.	2	ПК 6.3
Тема 1.5 Взаимное пересечение поверхностей тел.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ПК6.3
	Пересечение поверхностей геометрических тел		ПК 6.3
	Практические занятия и лабораторные работы	6	ПК 6.3
	Практическое занятие № 13 Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой.	2	
	Практическое занятие № 14 Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой.	2	
	Практическое занятие № 15 Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой.	2	
Раздел 2. Машиностроительное черчение.			
Тема 2.1 Изображения, виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	14	ОК 01
	Основные, дополнительные и местные виды		ПК 3.3
	Простые, наклонные, сложные и местные разрезы	2	ПК 6.3
	Вынесенные и наложенные сечения		ОК 02

	Построение видов, сечений и разрезов		
	Практические занятия и лабораторные работы	12	
	Практическое занятие № 16 По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали	2	ПК 3.3, ПК 6.3
	Практическое занятие № 17 По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 18 По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 19 Выполнить чертежи деталей, содержащих необходимые сложные разрезы	2	ПК.3.3
	Практическое занятие № 20 Выполнить чертежи деталей, содержащих необходимые сложные разрезы	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 21 Выполнить чертежи деталей, содержащих необходимые сложные разрезы	2	ПК 3.3
	Тема 2.2 Резьба, резьбовые соединения и эскизы деталей	Содержание учебного материала	10
Изображение резьбы и резьбовых соединений.		2	ПК 6.1
Рабочие эскизы деталей			ПК 6.2
Обозначение материалов на чертежах			
Практические занятия и лабораторные работы		8	

	Практическое занятие № 22 Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений и построить аксонометрическую проекцию детали с вырезом передней четверти	2	ПК 6.1
	Практическое занятие № 23 Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений и построить аксонометрическую проекцию детали с вырезом передней четверти	2	ПК 6.1
	Практическое занятие № 24 Выполнить рабочий чертеж по рабочему эскизу детали	2	ПК 6.1
	Практическое занятие № 25 Выполнить рабочий чертеж по рабочему эскизу детали	2	ПК 6.1
	Самостоятельная работа обучающихся	2	ПК 6.1
	Самостоятельная работа № 1 Выполнение чертежа детали с резьбой	2	
Тема 2.3 Разъемные и неразъемные соединения. Зубчатые передачи. Сборочные чертежи и детализирование.	Содержание учебного материала	52	ПК 3.3
	Разъемные и неразъемные соединения	4	ПК 6.2
	Зубчатые передачи Промежуточная аттестация: -другие формы контроля (средний балл по текущим оценкам успеваемости)		
	Практические занятия и лабораторные работы	48	
	Практическое занятие № 26 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей болтом	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 27 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей болтом	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 28 Выполнение сборочного чертежа	2	ПК 3.3

соединения деталей болтом		
Практическое занятие № 29 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей шпилькой	2	ПК 3.3
Практическое занятие №30 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей шпилькой	2	ПК 3.3
Практическое занятие № 31 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей шпилькой	2	ПК 3.3
Практическое занятие № 32 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой	2	ПК 3.3
Практическое занятие № 33 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой	2	ПК 3.3
Практическое занятие № 34 Выполнение сборочного чертежа зубчатой передачи	2	ПК 3.3
Практическое занятие № 35 Выполнение сборочного чертежа зубчатой передачи	2	ПК 3.3
Практическое занятие № 36 Выполнение сборочного чертежа зубчатой передачи	2	ПК 3.3
Практическое занятие № 37 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей	2	ПК 3.3
Практическое занятие № 38 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей	2	ПК 3.3
Практическое занятие № 39 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей	2	ПК 3.3
Практическое занятие № 40 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей	2	ПК 3.3

	Практическое занятие № 41 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей с брошюровкой эскизов в альбом с титульным листом	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 42 Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 43 Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 44 Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 45 Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 46 Выполнение чертежей деталей (деталирование) по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей, с выполнением аксонометрического изображения одной из них	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 47 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 48 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 49 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей	2	ПК 3.3
Раздел 3. Схемы кинематические принципиальные			
Тема 3.1 Общие сведения о кинематических схемах и их элементах	Содержание учебного материала	8	ПК 6.2
	Чтение и выполнение чертежей схем	2	
	Чтение и выполнение чертежей схем		
	Практические занятия и лабораторные работы	4	ПК 6.2

	Практическое занятие № 50 Выполнение чертежа кинематической схемы	2	
	Практическое занятие № 51 Выполнение чертежа кинематической схемы	2	
Раздел 4. Элементы строительного черчения			
Тема 4.1 Общие сведения о строительном черчении	Содержание учебного материала	6	ПК 6.2, ОК 07
	Элементы строительного черчения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа №2 Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования	2	
Тема 4.2 Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах	Практические занятия и лабораторные работы	2	ПК 6.3, ОК 05
	Системы автоматизированного проектирования Компас или Авто Кад	2	
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета		-	
Всего		128	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины **ОП.01 Инженерная графика** проходит в учебном кабинете **Кабинет инженерной графики**.

Оборудование учебного кабинета. **Кабинет инженерной графики:**

Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска классная, комплекты таблиц демонстрационные, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1 Печатные издания:

1 С. Н. Муравьев, Ф. И. Пуйческу, Н. А. Чванова.- Инженерная графика. - М. : Издательский центр «Академия», 2017

2 Б. Г. Миронов, Е. С. Панфилова. - Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике.- М. : Издательский центр «Академия», 2017.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы):

3 Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471135>

3.2.3 Интернет-ресурсы:

4. <http://www.aero.garant.ru> – Система «Гарант»

5. <http://www.consultant.ru> – Система «Консультант +»

Электронно-библиотечная система:

ЭБС «IPRbooks», ООО «Ай Пи Эр Медиа»

ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», ООО «Политехресурс»

ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань»

ЭБС «elibrary», ООО «РУНЭБ»

ЭБС «ЮРАЙТ»

ЭБС «Book.ru»

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

4.1 Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные правила построения чертежей и схем; - способы графического представления пространственных образов; - возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности; - основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации; - основы строительной графики. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опрос устный; - тестирование; - выполнение письменной работы; - выполнение практической работы <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>грубые ошибки.</p>	
---	-----------------------	--

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

4.2.1 Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания; надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

метод расчета первичных баллов;

метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки. Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	$\leq 2,9$

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно-оценочных средств (Приложение 1) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.

Контрольные и тестовые задания

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в комплекте контрольно-оценочных средств (Приложение 1) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендациях по выполнению практических занятий (Приложение 2), в методических рекомендациях по выполнению самостоятельных работ (Приложение 4) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.