

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1568.

**Организация-разработчик:**

ГБПОУ «Павловский автомеханический техникум им. И.И. Лепсе»

**Разработчик:**

Белых А.Г., преподаватель ГБПОУ ПАМТ им. И.И. Лепсе

Рабочая программа рассмотрена на заседании ПЦК

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ А.Г. Белых

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к циклу общепрофессиональных дисциплин.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать**:

- 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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь**:

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

### В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
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

**Перечень профессиональных компетенций элементы которых формируются в рамках дисциплины:**

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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 ПК 6.2 ПК 6.3	Определять необходимость модернизации автотранспортного средства. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств. Владеть методикой тюнинга автомобиля.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает общие компетенции:

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 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Освоение дисциплины должно способствовать формированию у обучающийся профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.

ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.

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

ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.

ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов.

ПК 4.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 160 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 158 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 2 часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Тематический план ОПЦ.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	158
Объем образовательной программы	160
в том числе:	
теоретическое обучение	92
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	64
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа <sup>1</sup>	2
Промежуточная аттестация <sup>2</sup>	2

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.01 Инженерная графика

<sup>1</sup> Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

<sup>2</sup> Проводится в форме: дифференцированный зачет

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>	Форматы ГОСТ 2.301-68. Масштабы ГОСТ 2.302-68. Основная надпись ГОСТ 2.104-68 Линии чертежа по ГОСТ 2.303-68 Шрифт чертежный ГОСТ 2.304-81 Нанесение размеров на чертеже ГОСТ 2.307-68 Деление окружности на равные части. Сопряжения	12	1,2
	<b>Графические работы:</b> 1. Типы линий 2. Геометрические построения и приемы вычерчивания контура технической детали	4	2,3
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>	Проецирование точки Проецирование отрезка прямой линии Проецирование плоских фигур Проецирование геометрических тел Аксонметрические проекции	10	
	Графическая работа № 3 «Изометрические проекции геометрических тел»	4	
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение</b>	Особенности машиностроительного чертежа. Виды изделий. Виды конструкторских документов Система расположения изображений. Основные, местные и дополнительные виды Разрезы. Простые разрезы. Обозначение разрезов Сложные разрезы – ступенчатые и ломанные Сечения. Выносные элементы Виды резьб и их обозначение Стандартные резьбовые крепежные детали и их обозначение Резьбовые соединения Выполнение эскизов деталей Выполнение рабочих чертежей деталей Неразъемные соединения деталей Шпоночные соединения	40	1,2

	<p>Шлицевые соединения  Разновидности зубчатых колес и их параметры  Цилиндрическая зубчатая передача  Чертеж общего вида и сборочный чертеж  Особенности оформления сборочного чертежа, спецификация  Последовательность выполнения сборочного чертежа готового изделия  Чтение и детализация чертежей общего вида и сборочных чертежей  Пружины</p>		
	<p><b>Графические работы:</b>  4. Построить третью проекцию по двум заданным (4ч)  5. Соединение части вида и части разреза  6. Наклонные разрезы  7. Ступенчатые разрезы  8. Ломанные разрезы  9. Сечения  9. Соединение деталей болтом  10. Соединение деталей шпилькой  11. Соединение деталей болтом, винтом и шпилькой  12. Выполнение эскиза с натуры  13. Выполнение рабочего чертежа детали  14. Шпоночное соединение  15. Шлицевое соединение  16. Прямозубое цилиндрическое зубчатое колесо  17. Прямозубая цилиндрическая зубчатая передача  18. Сборочный чертеж «Блок направляющий» (4ч)  19. Составление спецификации «Блок направляющий»  20. Чертеж детали «Вилка»  21. Чертеж детали «Кронштейн»  22. Чертеж детали «Ось»  23. Чертеж детали «Планка»  24. Чертеж детали «Ролик»  25. Чертеж детали «Втулка»  26. Чертеж сборочной единицы «Ролик» со спецификацией  27. Чертеж «Пружины»</p>	54	2,3



	<b>Самостоятельная работа</b> Соединения пайкой и склеиванием	2	1
<b>Раздел 4. Чертежи и схемы (по специальности)</b>	Общие сведения о схемах, разновидности схем Кинематическая принципиальная схема Гидравлическая принципиальная схема Графическое обозначение металлорежущего оборудования Условные графические изображения строительных конструкций и их элементов	10	
	<b>Графические работы:</b> 19. Выполнение кинематической схемы металлорежущего станка 20. Планировка участка цеха	4	
<b>Дифференцированный зачет</b>		2	
<b>Всего</b>		<b>160</b>	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерной графики», библиотеки, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета: чертежные столы, компьютеры, комплект учебно-методической документации, комплект наглядных пособий по разделам черчения, макеты изделий и соединений.

Технические средства обучения: программное обеспечение (система КОМПАС-3D), локальная сеть, принтер.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### **Основные источники:**

1. Аверин, В. Н. Компьютерная инженерная графика : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В. Н. Аверин. - 2-е изд., испр. - Москва : ИЦ «Академия», 2020. - 256 с. - ISBN 978-5-4468-8712-5. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Академия : [сайт]. — URL : <https://academia-moscow.ru/catalogue/4831/352016/>

2. Бродкий, А. М. Черчение (металлообработка) : учебник для студ. учреждений СПО / А. М. Бродский, Э. М. Фазулин, В. А. Халдинов. - 13-е изд., стер. - Москва : ИЦ "Академия", 2017. - 400 с. - ISBN 978-5-4468-5109-6. - Текст : непосредственный.

3. Бродкий, А. М. Черчение (металлообработка) : учебник для студ. учреждений СПО / А. М. Бродский, Э. М. Фазулин, В. А. Халдинов. - 13-е изд., стер. - Москва : ИЦ "Академия", 2020. - 400 с. - ISBN 978-5-4468-5109-6. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Академия : [сайт]. — URL : <https://academia-moscow.ru/catalogue>

4. Волошинов, Д. В. Инженерная компьютерная графика : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Д. В. Волошинов - 2-е изд. - Москва : ИЦ «Академия», 2020. - с. - ISBN 978-5-4468-8583-1. - Текст : непосредственный.

5. Горельская, Л. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 183 с. — ISBN 978-5-4488-0689-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91870.html> (дата обращения: 09.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

6. Попова, Г. Н. Машиностроительное черчение : справочник / Г. Н. Попова, С. Ю. Алексеев, А. Б. Яковлев. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Политехника, 2020. — 485 с. — ISBN 978-5-7325-1085-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94838.html> (дата обращения: 6.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Самойлова, Е. М. Инженерная компьютерная графика : учебное пособие для СПО / Е. М. Самойлова, М. В. Виноградов. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 108 с. — ISBN 978-5-4488-0428-1, 978-5-4497-0228-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86702.html> (дата обращения: 11.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

##### **Дополнительная литература:**

1. Боголюбов С.К. Задания по курсу черчения. М. Высшая школа, 2004г.
2. Боголюбов С.К. Инженерная графика. М.: Машиностроение, 2000г.,с.352
3. Власов М.П. Инженерная графика. М., 2009
4. Куликов В. П., Кузин А. В. Инженерная графика. – М.: ФОРУМ, 2009. – 386 с.
5. Куликов В. П. Стандарты инженерной графики. – М.: ФОРУМ, 2009. – 240 с.
6. Чекмарев А. А. Начертательная геометрия и черчение: учеб. для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2002. – 472 с.

7. Чекмарев А. А., Осипов В. К. Справочник по машиностроительному черчению. – М.: Высшая школа, 2002. – 493 с.
8. Чекмарёв А.А. Инженерная графика. М., 2002.
9. Федоренко В.А., Шошин А.И. Справочник по машиностроительному черчению, «Машиностроение» 2003.
10. Хейфец А. Л., Логиновский А. Н., Буторина И. В., Дубовикова Е. П. 3D-технология построения чертежа. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 256 с.
11. ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей.

**Интернет-ресурсы:**

1. Образовательный сайт: <http://www.kompas-edu.ru>
2. Сайт АСКОН: <http://www.ascon.ru>
3. Сайт технической поддержки: <http://kompas-kolomna.ru/forum>
4. <http://graph.power.nstu.ru/wolchin/umm/PKG/ИКТ> Портал Интернет-ресурсы Инженерная и прикладная компьютерная графика.
5. <http://www.twirpx.com/files/machinery/nig> Видео-уроки по начертательной геометрии и инженерной графике.
6. [http://www.pomoshvuchebe.ru/index/test\\_po\\_discipline\\_quot\\_inzhenernaja\\_grafika\\_quot](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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>умения:</b> выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	Оценка за выполнение индивидуальных графических работ
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	
оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технологической документацией;	
выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	
читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности	
<b>знания:</b> законы, методы и приемы проекционного черчения;	Тестирование
правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	
классы точности и их обозначение на чертежах;	
требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;	
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;	
геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	
способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;	
технику и принципы нанесения размеров;	
типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрирует интерес к будущей профессии	Дифференцированный зачёт
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- организует собственную деятельность, выбирает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивает их эффективность и качество	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность (самоорганизация).	- принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несет за них ответственность	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	-осуществляет эффективный поиск необходимой информации	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	-использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- может брать на себя ответственность за работу членов команды	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации	

<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>- ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	
<p>ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p>- составляется отчетная документация по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.</p>	

