

Правительство Ленинградской области
Комитет общего и профессионального образования Ленинградской области
Государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования Ленинградской области
«Гатчинский государственный университет»

Утверждаю
Проректор по образовательной
деятельности и цифровой
трансформации
Е.В. Карпичев
«19» декабря 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 Инженерная графика
Специальность
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и
агрегатов автомобилей»

Гатчина

2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)
по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО)
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов
автомобилей.

Организация - разработчик: ГАОУ ВО ЛО «Гатчинский государственный
университет»

Разработчики:

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии, протокол № 2 от
15 декабря 2025 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии - Карсакова Н.Н.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика является частью программы подготовки специалистов среднего звена основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла.

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

В результате освоения учебной 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 учебной дисциплины обучающийся должен **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 документации, нормативных правовых актов;

- основы строительной графики.

Результатом освоения дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – **98 часов**, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки – **80 часов**;
- консультаций – **6 часов**;
- самостоятельной работы – **6 часов**;
- промежуточной аттестации (экзамен) – **6 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	98
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
Теоретические занятия (лекции)	48
Практические работы	32
Консультации	6
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные или практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень Освоения / Формируемые компетенции
Раздел 1. «Геометрическое построение. Графическое оформление чертежа»	Содержание	12	
Тема 1.1. Правила оформления чертежей. Правила нанесения размеров на чертежах	Форматы чертежей по ГОСТ – основные и дополнительные. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Типы линий чертежа. Основная надпись. Масштабы. Основные правила нанесения размеров. Линейные и угловые размеры	2	2 ОК 01,02,05,07 ПК 1.3,3.3,6.1,6.2,6.3
	Практическая работа № 1. Панель расширенных команд. Оформление поля чертежа. Простановка размеров.	2	
Тема 1.2. Геометрические построения на плоскости	Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Деление отрезка на n-равных частей. Приемы деления углов, окружностей. Выполнение сопряжений двух пересекающихся прямых линий, прямой линии с	2	2 ОК 01,02,05,07 ПК 1.3,3.3,6.1,6.2,6.3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные или практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень Освоения / Формируемые компетенции
	окружностью, двух заданных окружностей. Построение касательных к окружностям.		
	Практическая работа № 2. Построение геометрических примитивов. Деление отрезков, окружностей, углов на равные части.	2	
Раздел 2. «Основные правила выполнения чертежей»		20	
Тема 2.1. Способы получения графических изображений	Центральное и параллельное проецирование. Ортогональные проекции. Проекции точки, прямой и плоскости.	2	2 ОК 01,02,05,07 ПК 1.3,3.3,6.1,6.2,6.3
Тема 2.2. Аксонометрические проекции	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: изометрическая и диметрическая.	2	
	Практическая работа № 3. Построение окружности в аксонометрии.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные или практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень Освоения / Формируемые компетенции
Тема 2.3. Геометрические тела в ортогональных и аксонометрических проекциях	Многогранники (призма, пирамида). Тела вращения (цилиндр, конус, шар). Развёртки поверхностей геометрических тел.	2	
	Практическая работа № 4. Создание геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями. Многогранники. Тела вращения.	2	
Тема 2.4. Проекционное черчение в машиностроении	Компоновка и последовательность выполнения чертежа модели. Построение третьей проекции модели по двум заданным. Построение трёх проекций модели по её наглядному изображению.	2	
	Практическая работа № 5. Создание трех стандартных видов модели фигуры.	2	
Тема 2.5. Изображения изделий на чертежах	Расположение основных видов на чертеже. Дополнительные и местные виды. Выносные элементы. Условности и упрощения на чертежах деталей.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные или практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень Освоения / Формируемые компетенции
Тема 2.6. Сечения и разрезы	Виды сечений. Приёмы построения. Классификация разрезов. Различие между сечением и разрезом. Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах.	2	
	Практическая работа № 6. Построение разреза, сечения детали.	2	
Раздел 3 «Машиностроительное черчение»		30	
Тема 3.1. Эскизы в КОМПАС-3D	Правила создания эскиза и технического рисунка детали. Нанесение светотени.	2	2 ОК 01,02,05,07 ПК 1.3,3.3,6.1,6.2,6.3
	Практическая работа № 7. Построение эскиза детали.	2	
Тема 3.2. Правила простановки на чертеже допусков формы и расположения поверхностей	Общие положения. Виды допусков. Примеры обозначений допусков формы и расположения поверхностей.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные или практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень Освоения / Формируемые компетенции
Тема 3.3. Указание на чертежах требуемой шероховатости	Основные понятия о шероховатости. Шкалы и числовые значения шероховатости. Обозначение знаков шероховатости на чертежах.	2	
	Практическая работа № 8. Установка размеров и линии-выноски на чертеже детали.	2	
Тема 3.4. Резьба. Разъёмные соединения	Элементы резьбовой поверхности. Классификация резьбы. Профили резьбы. Условное изображение на чертеже. Обозначение типов резьбы. Виды разъёмных соединений. Виды крепёжных деталей, их обозначение и изображение на чертежах. Изображение болтовых, винтовых, шпилечных, трубных, шпоночных и шлицевых соединений.	2	
	Практическая работа № 9. Сборочные чертежи. Болтовые и шпилечные соединения	2	
Тема 3.5. Основные сведения о технологической документации	Система ЕСТД. ЕСКД. Понятие об технологических документах общего назначения (маршрутные карты, технологические карты)	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные или практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень Освоения / Формируемые компетенции
Тема 3.6. Чертежи общего вида и сборочные чертежи. Чтение и детализирование сборочных чертежей.	Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа.	2	2 ОК 01,02,05,07 ПК 1.3,3.3,6.1,6.2,6.3
	Назначение и порядок заполнения спецификаций. Основная надпись на текстовых документах. Порядок детализирования. Правила создания рабочего чертежа детали. Порядок чтения сборочного чертежа	2	
	Практическая работа № 10. Создание группы геометрических тел	2	
	Практическая работа № 11. Заполнение спецификации	2	
	Практические занятия № 12. Построение чертежа плоской детали по имеющейся половине изображения, разделенной осью симметрии	2	
Тема 3.7. Схемы	Классификация схем. Назначение схем. Правила выполнения и оформления схем. Условные графические	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные или практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень Освоения / Формируемые компетенции
	обозначения гидравлических, пневматических и схем автоматизации.		
Раздел 4 «Общие сведения о строительной графике»	Содержание	2	
Тема 4.1. Стандарты строительных чертежей. Схемы строительных конструкций и частей зданий и сооружений	Краткие сведения о стандартах, применяющихся при выполнении строительных чертежей. Основные термины и определения. Общие правила оформления строительных чертежей. Организация территории населенных мест, объектов и их генеральные планы	2	2 ОК 01,02,05,07 ПК 1.3,3.3,6.1,6.2,6.3
Раздел 5. «Основы компьютерной графики»	Содержание	16	
Тема 5.1. Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональных компьютерах.	Назначение и классификация САПР. Применение в проектировании на производстве.	2	2 ОК 01,02,05,07 ПК 1.3,3.3,6.1,6.2,6.3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные или практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень Освоения / Формируемые компетенции
Тема 5.2. Система КОМПАС-3D.	Общие сведения о системе КОМПАС-3D. Интерфейс системы. Основные приемы выполнения чертежей	2	
	Практические занятия № 13. Сопряжения. Построение чертежа плоской детали с элементами сопряжения	2	
Тема 5.3. Построения в объеме и на плоскости в КОМПАС-3D.	Изучение основных приемов и принципов работы в системе. Изучение приемов работы с инструментальными панелями. Выполнение простейших геометрических построений. Разработка трехмерных моделей.	2	2 ОК 01,02,05,07 ПК 1.3,3.3,6.1,6.2,6.3
	Практическая работа № 14. Редактирование объекта. Удаление объекта и его частей. Заливка областей цветом во фрагменте	2	
	Контрольная работа	2	
	Практическая работа № 15. Построение трехмерных моделей.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные или практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень Освоения / Формируемые компетенции
	Практическая работа № 16. Создание 3D модели с помощью операций «Приклеить выдавливанием» и «Вырезать выдавливанием»	2	
Консультации		6	
Самостоятельная работа		6	
Промежуточная аттестация		6	
Максимальная учебная нагрузка		98	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Реализация программы дисциплины требует наличия учебной аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 156 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07977-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/455819>
2. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение: учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469659>
3. Инженерная графика: учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 381 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=352822>
4. Куликов, В.П. Инженерная графика: учебник / Куликов В.П. — Москва: КноРус, 2020. — 284 с. — ISBN 978-5-406-01423-3. — URL: <https://book.ru/book/936141> — Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. Веселов, В.И. Инженерная графика для машиностроительных специальностей: учебник / Веселов В.И., Георгиевский О.В. — Москва: КноРус, 2020. — 159 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07611-8. — URL: <https://book.ru/book/934656>. — Текст: электронный.
2. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. САД: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12484-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/456399>
3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник / А.А. Чекмарев. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 396 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=363181>.

Электронные ресурсы:

1. <http://www.ascon.ru> - сайт фирмы Аскон.
2. <http://gostexpert.ru/> - база данных по стандартам.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины студент должен уметь:	
Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Практические задания, самостоятельная работа
Выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах	Практические задания, самостоятельная работа
Выполнять детализацию сборочного чертежа	Практические задания, самостоятельная работа
Решать графические задачи	Практические задания, самостоятельная работа
В результате освоения дисциплины студент должен знать:	
Основные правила построения чертежей и схем	Практические задания, самостоятельная работа
Способы графического представления пространственных образов	Практические задания, самостоятельная работа

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности	Практические задания, самостоятельная работа
Основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации	Практические задания, самостоятельная работа
Основы строительной графики	Практические задания, самостоятельная работа
Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Самостоятельная работа
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Самостоятельная работа
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Практические задания, самостоятельная работа
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Практические задания, самостоятельная работа

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией	Практические задания, самостоятельная работа
ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией	Практические задания, самостоятельная работа
ПК 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства	Практические задания, самостоятельная работа
ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств	Практические задания, самостоятельная работа
ПК 6.3. Владеть методикой тюнинга автомобиля	Практические задания, самостоятельная работа