

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
(УГТУ)  
Индустиальный институт (СПО)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИИ (СПО)

(подпись)

(И. О. Фамилия)

« 23 » мая 20 22 г.

(подпись)

(И. О. Фамилия)

« 25 » мая 20 23 г.

(подпись)

(И. О. Фамилия)

« 24 » мая 20 24 г.

(подпись)

(И. О. Фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Инженерная графика
Индекс дисциплины:	ОП.01
Специальность:	23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта
Форма обучения:	заочная
Курс(ы):	2
Семестр(ы):	3-4

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 22.04.2014 № 383.

Составитель: Светлова Е.В., преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>29.04.22</u> № <u>04</u>	<u>Артеева Н.И.</u>	<u>Артеева</u>	Протокол от <u>12.05.22</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>З</u>
Протокол от <u>15.05.2023</u> № <u>07</u>	<u>Артеева Н.И.</u>	<u>Артеева</u>	Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>З</u>
Протокол от <u>21.05.2024</u> № <u>08</u>	<u>Артеева Н.И.</u>	<u>Артеева</u>	Протокол от <u>23.05.24</u> № <u>06</u>	<u>Рябенко А.Н.</u>	<u>Вед</u>
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)



И. В. Чурилина

О. М. Якимова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины «Инженерная графика»	стр. 4
2. Структура и содержание дисциплины «Инженерная графика»	6
3. Условия реализации программы дисциплины «Инженерная графика»	12
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Инженерная графика»	13

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС специальности СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

**1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

В рамках изучения дисциплины у обучающихся формируются компетенции, включающие 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.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 1.3 Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей

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

### **1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

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 должен знать:

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

### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 180 часа, в том числе:

**Для заочной формы обучения**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося 144 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды работы для заочной формы обучения

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b><i>180</i></b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося (всего)</b>	<b><i>36</i></b>
в том числе:	
практические занятия	<b><i>36</i></b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b><i>144</i></b>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа (работа с учебной литературой, подготовка к зачету, выполнение домашней контрольной работы)	<b><i>144</i></b>
<b><i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i></b>	

## 2.3 Тематический план и содержание дисциплины «Инженерная графика»

### для заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Графическое оформление чертежей по ЕСКД и СПДС</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Введение. Цели и задачи предмета. Форматы. Масштабы. Линии чертежа. Основные сведения по формированию чертежей. Основная надпись чертежа.	<b>Практическое занятие №1 Введение. Цели и задачи предмета.</b> Связь с другими дисциплинами учебного плана. Ознакомление обучающихся с необходимыми учебными пособиями, приспособлениями и оснащением конструкторских бюро. Форматы чертежей по ГОСТ (основные и дополнительные). Масштабы. Линии чертежа (начертание, толщина и применение). Сведения о стандартных шрифтах. Размеры и конструкция букв и цифр (арабских и римских), а также знаков. Правила выполнения надписей на чертежах	2	
	<i>Самостоятельная работа:</i> работа с учебной литературой; изучение тем: 1) Уклон и конусность, определение, расчет, правила построения, обозначение. Деление окружности на равные части. Сопряжения, принципы построения сопряжения между прямыми и дугами. Лекальные кривые. 2) Общие требования к размерам в соответствии с ГОСТом 2.307-68. Линейные и угловые размеры и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров.	22	
<b>Раздел 2. Основы начертательной геометрии и проекционного черчения</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Методы проекций. Эпюра Монжа.	<b>Практическое занятие №2 Методы и виды проецирования.</b> 1) Образование проекций. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертёж. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки. Проецирование отрезка прямой. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве. 2) Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси. Коэффициенты искажений. Построение плоских фигур в аксонометрии. Замена построения	2	

	эллипса (аксонометрия круга) построением овала. Аксонометрия геометрических тел: цилиндра, призмы, пирамиды, конуса и шара		
	<b>Практическое занятие №3 Графическая работа №4.</b> Выполнение графической работы №4. Проекция геометрических тел. Построение третьей проекции группы геометрических тел.	2	
	<b>Практическое занятие №4 Графическая работа №4.</b> Выполнение графической работы №4. Проекция геометрических тел. Построение аксонометрической проекции геометрических тел.	2	
	<b>Практическое занятие №5 Сечение гранных геометрических тел.</b> Понятие о сечении. Пересечение гранных тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины сечения. Построение разверток поверхностей усеченных гранных геометрических тел. Изображение аксонометрии усеченных гранных геометрических тел.	2	
	<b>Практическое занятие №6 Графическая работа №5.</b> Практическое занятие. Выполнение графической работы №2 Сечение геометрических тел	2	
	<i>Самостоятельная работа:</i> работа с учебной литературой; изучение тем: Пересечение гранных тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины сечения. Построение разверток поверхностей усеченных гранных геометрических тел. Изображение аксонометрии усеченных гранных геометрических тел. Линия пересечения двух геометрических поверхностей. Методы построения линий пересечения. Метод вспомогательных секущих плоскостей. Пересечение многогранников и тел вращения. Пересечение двух призм, построение в аксонометрии	20	
<b>Тема 2.2. Проекция моделей</b>	<b>Практическое занятие №7 Проекция моделей.</b> Построение третьей проекции модели по двум данным. Построение комплексного чертежа по наглядному изображению модели или с натуры. Построение аксонометрического изображения по комплексному чертежу. Нанесение собственных теней. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения.	2	
	<b>Практическое занятие №8 Графическая работа №6.</b> Выполнение графической работы №6. Построение трех видов по аксонометрической проекции.	2	
	<i>Самостоятельная работа:</i> работа с учебной литературой; изучение тем:	12	



	Приёмы построения рисунков моделей. Элементы технического конструирования и рисунки деталей. Приёмы изображения вырезов на рисунках моделей. Штриховка фигур сечения. Теневая штриховка.		
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение.</b>			
<b>Тема 3.1.</b> Изображения – виды разрезы, сечения	<b>Практическое занятие №9 Изображения – виды разрезы, сечения.</b> Виды, их классификация, расположение, обозначение. Требования к выбору главного вида. Разрезы, их назначение, классификация, обозначение. Сечения, их классификация, обозначение. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы. Их назначение и оформление. Условности и упрощения при выполнении изображений.	2	
	<b>Практическое занятие №10 Графическая работа №7.</b> Выполнение графической работы №7. Разрезы простые.	2	
	<b>Практическое занятие №11 Графическая работа №8.</b> Выполнение графической работы №8. Разрезы сложные.	2	
	<b>Практическое занятие №12 Графическая работа №8.</b> Выполнение графической работы №8. Разрезы сложные. Выполнение аксонометрической проекции детали .	2	
	<i>Самостоятельная работа:</i> работа с учебной литературой; изучение тем: Ломаный и ступенчатый разрезы. Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Классификация резьбы (по форме профиля, по назначению, по числу заходов, по направлению витков и т.д.). Основные параметры резьбы. «Крупная» и «мелкая» резьба. Обозначение резьбы. Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепёжных деталей	16	
<b>Тема 3.2.</b> Эскизы деталей и рабочие чертежи	<b>Практическое занятие №13 Рабочий чертёж детали.</b> Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая части конструкторского документа. Назначение, сходство и различия эскиза и рабочего чертежа.. Понятие о конструктивных и технологических базах. Понятие о шероховатости. Обозначение материала, применяемого для изготовления детали. Последовательность выполнения эскиза детали с натуры. Глазомерный масштаб. Центровые отверстия. Обозначение материала, применяемого для изготовления детали. Мерительный инструмент. Приемы обмера. Порядок составления рабочего чертежа детали по ее эскизу	2	

	<b>Практическое занятие №14 Графическая работа №9</b> Выполнение графической работы №9. Эскиз детали с применением сечения. Вычерчивание в тонких линиях главного вида, необходимых сечений. Нанесение размерных линий.	2	
	<b>Практическое занятие №15 Графическая работа №9</b> Выполнение графической работы №9. Эскиз детали с применением сечения. Обмер детали и простановка размерных чисел. Оформление эскиза.	2	
	<b>Практическое занятие №16 Назначение и содержание сборочных чертежей.</b> Последовательность выполнения сборочного чертежа. Обозначение изделия и его составных частей. Назначение спецификации и порядок ее заполнения. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже. Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров. Порядок детализования. Определение и увязка сопрягаемых размеров.	2	
	<i>Самостоятельная работа:</i> работа с учебной литературой; изучение тем: Разъемные и неразъемные соединения, их виды, изображение и обозначение. Особенности резьбовых соединений. Условное обозначение стандартных крепежных деталей. Изображение крепёжных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Сборочные чертежи неразъёмных соединений. Основные виды передач. Цилиндрическая, коническая и червячная передачи-тех. Условное обозначение стандартных крепежных деталей. Изображение крепёжных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Определение схемы. Классификация схем. Шифр схемы, состоящий из обозначения вида и типа схемы. Назначение схем. Условные графические обозначения гидравлических, пневматических и схем автоматизации. Таблица контрольно- измерительных приборов. Перечень элементов. Строительные системы. Элементы здания. Определение плана здания. Изображение плана цеха. Нанесение сетки Подготовка к зачету, выполнение домашней контрольной работы	74	
	<b>Практическое занятие №17 Графическая работа №15.</b> Выполнение графической работы №15. Схемы кинематические	2	
	<b>Практическое занятие №18 Зачетное занятие. Оформление альбома чертежей. Тестирование.</b>	2	
	<b>Всего</b>	180	

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

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с Положением о применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденного председателем ученого совета

ФГБОУ

ВО

«УГТУ».

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

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

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики. Оснащенность учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, персональные компьютеры – 9 шт., учебно-методическая документация

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основные источники:**

- Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 383 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015545-6. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=427490>
- Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 381 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014817-5. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=416168>
- Исаев, И. А. Инженерная графика. Часть I : рабочая тетрадь / И.А. Исаев. – 3-е изд. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. – II, 81 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-542-4. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=420040>
- Исаев, И. А. Инженерная графика. Часть II : рабочая тетрадь / И.А. Исаев. – 3-е изд., испр. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 56 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-477-9. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=364483>
- Штейнбах, О. Л. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. – Саратов : Профобразование, 2021. – 100 с. – ISBN 978-5-4488-1174-6. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/106614>

##### **Дополнительные источники:**

- Инженерная графика: виды, разрезы, сечения : учебное пособие для СПО / составители Н. Л. Золотарева, Л. В. Менченко. – Саратов : Профобразование, 2021. – 112 с. – ISBN 978-5-4488-1108-1. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/104696>
- Семенова, Н. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова ; под редакцией Н. Х. Понетаевой. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный

университет, 2019. – 86 с. – ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/87803>

- Кокошко, А. Ф. Инженерная графика. Практикум : учебное пособие / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. – Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. – 88 с. – ISBN 978-985-503-946-5. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/93424>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устного опроса, промежуточной аттестации.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	Графическая работа №1, №2 внеаудиторная самостоятельная работа, диф. зачет/зачет
выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;	Графическая работа №3, №4, №5, №6, №7, №8, №9, №10, №11, №12, №13, №15, №16 внеаудиторная самостоятельная работа, диф. зачет диф. зачет/зачет.
выполнять детализацию сборочного чертежа;	Графическая работа №14, внеаудиторная самостоятельная работа, диф. зачет/зачет
решать графические задачи;	Графическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа, диф. зачет/зачет.
<b>Знания:</b>	
- Основные правила построения чертежей и схем;	Фронтальный устный опрос, дифференцированный зачет/зачет
Способы графического представления объектов пространственных образов, технологического оборудования и схем;	Фронтальный устный опрос, дифференцированный зачет/зачет
Возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;	Фронтальный устный опрос, дифференцированный зачет/зачет
Основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;	Фронтальный устный опрос, дифференцированный зачет/зачет.
Основы строительной графики;	Фронтальный устный опрос, дифференцированный зачет/зачет

