

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Иркутской области  
«Иркутский техникум транспорта и строительства»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Инженерная графика**

по специальности среднего профессионального образования

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

**Квалификация:** специалист

**Форма обучения:** очная

**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев

на базе основного общего образования

Иркутск, 2022 г.

- Рабочая программа учебной дисциплины «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по подготовки специалистов среднего звена 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, примерной программы учебной дисциплины, рабочего учебного плана специальности. Рабочей программы воспитания ГБПОУ ИО ИТТриС (утв. Пр. №136 от 09.02.2021 г.). Является частью ОПОП образовательной организации.

Организация – разработчик: ГБПОУ ИО «Иркутский техникум транспорта и строительства»

Разработчик: Люлько Людмила Александровна, преподаватель первой квалификационной категории

Рассмотрена и одобрена на заседании ДЦК

Протокол № 10 от 02.06.2022 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

## 1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК1.3 ПК3.3 ПК6.1 ПК6.2 ПК6.3	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.

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы техникума. Каждое из них представлено в соответствующем модуле.

- Модуль 1. Гражданско-патриотическое
- Модуль 2 Профессионально-ориентирующее (развитие карьеры)
- Модуль 3 Экологическое
- Модуль 4 Спортивное и здоровьесберегающее
- Модуль 5 Студенческое самоуправление

- Модуль 6 Культурно-творческое
- Модуль 7 Бизнес-ориентирующее (молодежное предпринимательство)

#### 4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Объем образовательной программы – 100 час.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Учебная нагрузка обучающегося (всего)</b>	<i>100</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	38
практическая подготовка	50
промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачёта</i>	2
<b>самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>10</i>
в том числе:	
СРС 1 Выполнение упражнений «Построение развёрток геометрических тел»	2
СРС 2 Выполнение упражнений «Выполнение эскизов и чертежей деталей машин».	2
СРС 3 Реферат «Графические изображения в области моих профессиональных интересов».	2
СРС 4 Выполнение графического задания «Построение третьей проекции по двум проекциям модели».	2
СРС 5 Выполнение графического задания «Построение третьей проекции по двум проекциям модели».	2

**Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная графика»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Реализуемые модули РПВ/формируемые компетенции
<i>Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение</i>			
<b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.</b>	1-2. <b>Предмет, цели и задачи дисциплины.</b> Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы.	2	2
	3-4. <b>Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ.</b> Типы линий. Шрифт стандартный.	2	
	5-6. <b>Практическая работа №1.Выполнение линий чертежа.</b>	2	
	7-8. <b>Практическая работа №2.Выполнение надписей чертёжным шрифтом.</b>	2	
<b>Тема 1.2 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.</b>	9-10. <b>Деление окружности на равные части.</b> Правила деления окружности на равные части	2	
	11-12. <b>Сопряжения.</b> Правила построения сопряжений.	2	
	13-14. <b>Нанесение размеров.</b> Требования к нанесению размеров на чертежах	2	
	15-16. <b>Практическая работа №3. Деление окружностей на равные части.</b>	2	
	17-18. <b>Практическая работа №4. Сопряжение.</b>	2	

<b>Тема 1.3 Аксонометрические проекции фигур и тел.</b>	19-20. <b>Аксонометрические проекции.</b> Правила построения аксонометрических проекций	2	2
	21-22. <b>Проецирование</b> Проецирование точки. Проецирование геометрических тел.	2	
	23-24. <b>Практическая работа №5. Построение проекций геометрических тел</b>	2	
	25-26. <b>Практическая работа №6. Построение третьей проекции по двум заданным и прямоугольной изометрической проекции</b>	2	
<b>Тема 1.4 Проецирование геометрических тел секущей плоскостью.</b>	27-28. <b>Сечение геометрических тел плоскостями.</b> Правила построения сечения геометрических тел плоскостями	2	
	29-30. <b>Сечение геометрических тел плоскостями.</b> Требования построения сечения геометрических тел плоскостями	2	
	31-32. <b>Практическая работа №7. Выполнение чертежа усечённой призмы</b>	2	
	33-34. <b>Практическая работа №8. Выполнение комплексного чертежа и аксонометрического изображения пересекающихся геометрических тел между собой.</b>	2	
<b>Тема 1.5 Взаимное пересечение поверхностей тел.</b>	35-36. <b>Пересечение поверхностей геометрических тел.</b> Пересечение поверхностей геометрических тел, основные правила и требования.	2	
	37-38. <b>Пересечение поверхностей геометрических тел.</b> Пересечение поверхностей геометрических тел, основные правила и требования.	2	

	39-40. <b>Практическая работа № 9. Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой.</b>	2		
	41-42. <b>Практическая работа № 10. Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой.</b>	2		
<b>Раздел 2. Общие сведения о машинной графике.</b>				
<b>Тема 2.1 Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах.</b>	43-44. <b>Система автоматизированного проектирования Autodesk Inventor. Построение плоских изображений.?????</b>	2	ПК 6.3, ОК 05 2	
	45-46. <b>Практическая работа №11. Построение контура детали в Autodesk Inventor. ?????</b>	2	2	
	47-48. <b>Практическая работа №12. Выполнение рабочего чертежа детали по профилю специальности в Autodesk Inventor в ?????</b>		2	
	49-50. <b>Практическая работа №13. Выполнение рабочего чертежа детали по профилю специальности в Autodesk Inventor в ?????</b>		2	
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение.</b>				
<b>Тема 3.1 Изображения, виды, разрезы, сечения.</b>	51-52 <b>Виды и разрезы</b> Основные, дополнительные и местные виды. Простые, наклонные, сложные и местные разрезы.	2		2
	53-54. <b>Вынесенные и наложенные сечения.</b> Построение видов, сечений и разрезов.		2	
	55-56. <b>Практическая работа №14. Построение сечений и местного разреза в Autodesk Inventor.</b>		2	

	57-58. Практическая работа №15. Построение простого разреза в Autodesk Inventor.	2	
	59-60. Практическая работа №16. Построение сложных разрезов в Autodesk Inventor.	2	
	61-62. СРС: Выполнение упражнений «Построение развёрток геометрических тел».	2	
	62-64. СРС: Выполнение упражнений «Выполнение эскизов и чертежей деталей машин» в Autodesk Inventor	2	
	<b>3 семестр:</b>	<b>64</b>	
<b>Тема 3.2 Резьба, резьбовые соединения и эскизы деталей.</b>	65-66. Изображение резьбы и резьбовых соединений. Основные правила и требования изображения резьбы и резьбовых соединений.	2	2
	67-68. Рабочие эскизы деталей. Обозначение материалов на чертежах.	2	
	69-70. Практическая работа №17. Выполнение эскиза детали с применением необходимых разрезов и построение аксонометрической проекции детали с вырезом передней четверти в Autodesk Inventor	2	
	71-72. Практическая работа №18. Выполнение рабочего чертежа по рабочему эскизу детали в Autodesk Inventor	2	
	73-74. Разъемные и неразъемные соединения. Зубчатые передачи. Основные виды разъемных и неразъемных соединений и зубчатых передач. Правила изображения соединений и передач на чертежах.	2	
	75-76. Практическая работа № 19. Выполнение сборочного чертежа соединения деталей болтом.	2	
	77-78. Практическая работа № 20. Выполнение сборочного чертежа соединения деталей шпилькой в Autodesk Inventor	2	
	79-80. Практическая работа № 21. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей.	2	
<b>Раздел 4. Схемы кинематические принципиальные.</b> <b>Тема 4.1</b> <b>Общие сведения о кинематических схемах и их элементах</b>	81-82. Чтение и выполнение чертежей схем. Виды схем. Требования к выполнению схем на чертежах.	2	
	83-84. Практическая работа № 22. Выполнение чертежа кинематической схемы.	2	
	85-86. Практическая работа № 23. Выполнение чертежа кинематической схемы в Autodesk Inventor	2	
<b>Раздел 5. Элементы</b>			

строительного черчения Тема 5.1 Общие сведения о строительном черчении	87-88.Элементы строительного черчения.	2	2
	89-90.Практическая работа №24. Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования.	2	
	91-92.Практическая работа №25. Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования в Autodesk Inventor	2	
	93-94.СРС: Реферат «Графические изображения в области моих профессиональных интересов».	2	
	95-96.СРС: Выполнение графического задания «Построение третьей проекции по двум проекциям модели».	2	
	97-98. СРС: Выполнение графического задания «Построение третьей проекции по двум проекциям модели».	2	
	<b>99-100. Дифференцированный зачёт.</b>	2	
<b>4 семестр:</b>	<b>36</b>		
<b>ИТОГО:</b>	<b>100</b>		









## 2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

### *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 Autodesk Inventor.

### *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. – 396с.

2. Бродский, А.М. Инженерная графика/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халгинов. – М.: Академия, 2015. – 400с.
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](http://www.ING-GRAFIKA.RU)
3. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа:[www.ngeom.ru](http://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](http://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 детализованию. – М.: Высшая школа, 2010
2. Левицкий В.Г. Машиностроительное черчение/ В.Г. Левицкий- М.: Высшая школа, 2009. – 440с.
3. Миронов Б. Г., Миронова Р.Б. Черчение. – М: Высшая школа, 2010год.
4. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению/ А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - М.: Высшая школа, 2008. – 496с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

	<p>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>Экспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию.</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>Экспертная оценка в форме: защиты по практической работе.</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>	
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>	Практические занятия
	<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 рабо-</p>	<p>Индивидуальный опрос</p> <p>Практические работы</p>

	ты Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.	
--	---	--

