

Министерство образования, науки и молодежной политики Республики Коми
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сосногорский технологический техникум»

Утверждаю
Директор ГПОУ «СТТ»
_____ Ушакова И.В.
« _____ » _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03. ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ЧЕРЧЕНИЯ**

образовательной программы среднего профессионального образования по
программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2 года 10 месяцев

Сосногорск, 2021 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.03. Основы технического черчения
образовательной программы среднего профессионального образования по
программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих по
профессии
23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин**

Организация-разработчик:

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сосногорский технологический техникум».

Разработчик:

Гаманова Ольга Ивановна, преподаватель.

Аннотация

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03. Основы технического черчения разработана на основе требований:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273 (с изм.) - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.02.06 Машинист дорожных и строительных машин утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02 августа 2013 г. № 695, зарегистрированного в Минюсте России 20 августа 2013 г. № 29538 (190629.01 Машинист дорожных и строительных машин) (в ред. Приказа Минобрнауки России от 09.04.2015 г. № 389);
- Учебного плана образовательной программы среднего профессионального образования по подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 23.02.06 Машинист дорожных и строительных машин.

Рабочая программа рассмотрена на заседании методической комиссии профессионального цикла ГПОУ «Сосногорского технологического техникума». Протокол № 1 от 31 августа 2021 г.

©ГПОУ «Сосногорский технологический техникум», 2021

© Гаманова О.И., 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ЧЕРЧЕНИЯ.....	4
1.1 Область применения программы.....	4
1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.....	4
1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	12
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ЧЕРЧЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.03. Основы технического черчения входит в общепрофессиональный цикл.

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

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

- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы;
- выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов.

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

- правила чтения технической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов и схем;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов;
- технику и принципы нанесения размеров.

Учебная дисциплина ОП.03. Основы технического черчения способствует формированию следующих **профессиональных и общих компетенций**:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Проверять техническое состояние дорожных и строительных машин.
ПК 1.2.	Осуществлять монтаж и демонтаж рабочего оборудования.
ПК 2.1.	Осуществлять управление дорожными и строительными машинами.
ПК 2.2.	Выполнять земляные и дорожные работы, соблюдая технические требования и безопасность производства.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	72
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
<i>практические занятия:</i>	<i>24</i>
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	24
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена.</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		17	
Тема 1.1. Общие сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	2	2
	Предмет и задачи дисциплины, его значение. Литература для изучения дисциплины. Роль чертежа в производстве. Краткие исторические сведения о развитии графики. Ознакомление обучающихся с необходимыми для занятия учебными пособиями, инструментами, материалами. Понятие о стандартах на чертежи. Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД). Оформление чертежей. Линии чертежа, форматы, масштабы.	2	
	Практическое занятие	1	
	Правила оформления чертежей. Основные надписи, правила заполнения граф. Чертеж плоской детали.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Оформление формата А4 по ГОСТ 2.104-68.	2	
Тема 1.2. Основные правила нанесения размеров	Содержание учебного материала	1	2
	Необходимость указания размеров на чертежах. Общие правила нанесения размеров.	1	
	Практическое занятие	1	
	Нанесение размеров по ГОСТ 2.307-68 на чертеже плоской детали.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Размеры рабочие и справочные. Линейные размеры, угловые. Применение условных знаков. Нанесение размеров дуг и окружностей. Способы нанесения размеров.	2	
Тема 1.3. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах деталей	Содержание учебного материала	1	2
	Размеры и конструкция прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. Требования к выполнению надписей на чертежах.	1	
	Практическое занятие	1	
	Заполнение основной надписи на чертеже плоской детали.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Выполнение начертания прописных и строчных букв и цифр. Выполнение русского алфавита. Техника написания букв и цифр.	1	
Тема 1.4. Геометрические	Содержание учебного материала	2	2
	Построение взаимно перпендикулярных прямых. Деление отрезков, прямых, окружности,	2	

построения и приемы вычерчивания контуров технических	углов на равные части. Сопряжения.		
	Практические занятия	2	
	Геометрические построения. Скругление углов.	1	
	Построение сопряжений (внутреннее, внешнее). Вычерчивание контура технической детали.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Уклон и конусность на технических деталях, определение, правила построения по заданной величине и обозначение.	1	
Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		21	
Тема 2.1. Проецирование точки, прямой и плоскости. Комплексный чертеж точки, прямой и плоскости. Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала	2	2
	Комплексный чертеж. Назначение, расположение и обозначение основных видов. Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекции точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах	2	
	Практические занятия	2	3
	Построение комплексных чертежей проекций цилиндра и конуса. Построение проекции точек на поверхности геометрического тела	1	
	Построение комплексных чертежей проекций пирамиды и призмы. Построение проекции точек на поверхности геометрического тела	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Построение комплексных чертежей проекций шара, сферы, тора.	1	
Тема 2.2. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала	3	2
	Понятие о сечении. Сечение призмы, цилиндра, пирамиды и конуса проецирующими плоскостями.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	3
	Пересечение призмы, пирамиды, сферы проецирующими плоскостями.	2	
Тема 2.3. АксонOMETрические проекции	Содержание учебного материала	2	2
	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Изображение в аксонометрических проекциях плоских фигур и объемных тел. Изображение окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций.	2	
	Практические занятия	4	3
	Построение Аксонометрических осей. Показатели искажения. Изометрическая проекция – особенности построения изображений.	1	
	Изображение плоских фигур и объемных тел в изометрической проекции. Построение вырезов в изометрии.	1	
	Изображение плоских фигур и объемных тел в диметрической проекции.	1	

	Построить аксонометрическую проекцию простой детали с вырезом.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Построение по описанию детали в любой подходящей для этого проекции.	1	
Тема 2.4. Техническое рисование и элементы технического конструирования	Содержание учебного материала	1	3
	Назначение технического рисунка, отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции, зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей.	1	
	Практические занятия	2	
	Технический рисунок. Общие понятия и особенности. Построение цилиндрической ступенчатой детали с центральным отверстием.	1	
	Технический рисунок модели на бумаге в клетку.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Выполнение технического рисунка простой детали (состоящей из призматического основания и цилиндрической верхней части имеющей сквозное цилиндрическое отверстие) с построением выреза.	1	
Раздел 3. Машиностроительное черчение		29	
Тема 3.1. Основные положения машиностроительного черчения	Содержание учебного материала	1	3
	Обзор стандартов ЕСКД и разновидностей современных чертежей. Рабочий чертеж, его назначение. Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.	1	
Тема 3.2. Изображения - виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	1	2
	Условности и упрощения. Изображения видов с построением разрезов и сечений. Разрезы: горизонтальный, вертикальный и наклонный. Сложные разрезы. Назначение, расположение и обозначение. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения выносные и наложенные. Расположение сечений. Обозначение и надписи. Графическое обозначение материалов в сечениях.	1	
	Практические занятия	3	3
	Чтение рабочих чертежей. Элементы деталей. Виды, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.	1	
	Построение разрезов. Простые - соединение половины разреза с половиной вида, соединение частей вида и разреза, местные разрезы, полные разрезы.	1	
	Вычерчивание простой детали с применением разрезов.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Построение сложных разрезов (ступенчатые и ломаные).	1	
Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы.	1		

Тема 3.3. Резьба, резьбовые соединения	Содержание учебного материала	2	3
	Основные сведения о резьбе. Классификация резьб. Основные параметры резьбы Условное изображение резьбы. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по ГОСТу. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.	2	
	Практические занятия	2	
	Изображение резьбы на чертежах. Типы резьбы.	1	
	Расчёты болтового соединения. Выполнение эскиза и чертежа болтового соединения.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Расчёты шпилечного соединения. Эскиз шпилечного соединения.	1 1	
Тема 3.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала	1	3
	Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Понятие о допусках и посадках. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза и рабочих чертежей деталей. Порядок составления чертежа по данным эскизам. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей.	1	
	Практическое занятие	1	
	Чтение рабочих чертежей.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение эскизов и рабочих чертежей машиностроительных деталей 1-й и 2-й сложности.	1	
	Выполнение эскизов и рабочих чертежей машиностроительных деталей 1-й и 2-й сложности.	1	
Тема 3.5. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей Разъемные и неразъемные соединения деталей	Содержание учебного материала	2	3
	Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Эскизы деталей. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Выбор числа изображений. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточных положениях. Назначение спецификаций. Различные виды разъемных и неразъемных соединений. Шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условности выполнения.	2	
	Практические занятия	3	
	Чтение чертежа общего вида, сборочный чертеж, его назначение и содержание.	1	
	Расчёт параметров зубчатого колёса. Выполнение эскиза зубчатого колёса.	1	
	Выполнение чертежа зубчатого колёса.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Чтение сборочных чертежей.	1		
Тема 3.6.	Содержание учебного материала	2	

Чтение и детализирование сборочных чертежей	Чтение и детализирование сборочных чертежей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализирование сборочного чертежа – расчёт размерного коэффициента.	2	3
	Практические занятия	2	
	Выполнение эскиза детали с резьбой со сборочного чертежа.	1	
	Выполнение чертежа детали с резьбой с эскиза.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Спецификация. Общие требования к заполнению.	1	
	Оформление спецификации к чертежу «резьбовые соединения».	1	
Раздел 4. Схемы (по специальности)		5	
Тема 4.1. Схемы. Общие сведения	Содержание учебного материала	1	3
	Схемы общие сведения. Чтение схем. Типы и виды схем. Особенности изображения элементов.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Чтение гидравлических, кинематических схем.	2	
	Чтение пневматических, электрических схем.	2	
Промежуточная аттестация	Экзамен.		
	Всего:	72	

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины имеется учебный кабинет технического черчения, Инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий (основные надписи и линии чертежа, сборочный чертеж и т.д.);
- объемные модели геометрических тел;
- образцы деталей узлов, сборочных единиц, приспособлений;
- чертежные инструменты и измерительные приборы.

Дидактические средства обучения:

- тесты;
- таблицы, плакаты; схемы;
- методические пособия;
- контрольно-оценочные материалы.

Технические средства обучения:

- компьютеры с программой САПР;
- персональный компьютер, ноутбуки;
- проектор.

Средства телекоммуникации:

- локальная сеть, сеть Интернет, электронная почта.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Бродский А.М. Инженерная графика (маталлообработка): учебник для студ.сред. проф. образования/А.М. Бродский, Э.М. Фазлуин, В.А. Халдинов – 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012.
2. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования/А.М. Бродский, Э.М. Фазлуин, В.А. Халдинов – 7-е изд.стер. – М.: Издательский цент «Академия», 2012.

3. Вышепольский И.С. Техническое черчение с элементами программированного обучения. Учебник для средних профессионально – технических училищ. – 3 – е изд., перераб. – М.: Машиностроение, - 240 с..

Дополнительные источники:

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика – М.: Машиностроение, 2004. -352 с.
2. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения – М.: Высшая школа, 1992.
3. Боголюбов С.К. Черчение и детализирование сборочных чертежей, альбом – М.: Машиностроение, 1996.
4. Федоренко А.П., Мартынюк В.А., Девятков А.Н. Выполнение чертежей в системе Автокад – М.:ЛТД, 1991.
5. Куликов В.П., Кузин А.В., Демин В.М. Инженерная графика. - М.: ФОРУМ: ИНФРА - М, 2006. – 368 с.
6. Миронов Б.Г. и др. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере. - М.: Высш. шк., 2004. - 355 с.
7. Компьютерные чертёжно-графические системы для разработки конструкторской и технологической документации в машиностроении: Учебное пособие /под редакцией Л.А. Чемпинского. - Изд. центр «Академия», 2002. – 224 с.
8. Милдбрук, Марк, Смит, Бад AutoCAD 2000 для чайников Уч. пос. – М., Издательский дом «Вильмс»1999 -400с., ил.
9. Чекмарев А.А. Справочник по черчению: учеб. пособие для студ. Учреждения сред. проф. образования/ А.А. Чекмарев, В.К. Осипов – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.
- 10.Чекмарев А.А. Справочник по машиностроительной графике – М.: Высшая школа, 1994.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
1	2
Уметь: <ul style="list-style-type: none"> – читать рабочие и сборочные чертежи и схемы; – выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов. 	Устный опрос Защита практической работы, выполнение внеаудиторной (самостоятельной) работы
Знать: <ul style="list-style-type: none"> – правила чтения технической документации; – способы графического представления объектов, пространственных образов и схем; – правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов; – технику и принципы нанесения размеров. 	Устный опрос Защита практической работы, выполнение внеаудиторной (самостоятельной) работы

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
85 ÷ 100	5	отлично
75 ÷ 84	4	хорошо
60 ÷ 74	3	удовлетворительно
менее 60	2	неудовлетворительно

На этапе текущего контроля по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения учебной дисциплины.