

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОЛЛЕДЖ МЕТРОПОЛИТЕНА И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ
Директор СПб ГБПОУ
«Колледж метрополитена»

В.Г. Апаницин
« 23 » 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01

ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ЧЕРЧЕНИЯ

Профессия **23.01.09** **Машинист локомотива**

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.01 Основы технического черчения» разработана на основе ФГОС СПО и в соответствии с учебным планом. Укрупненная группа 23.00.00 – Техника и технологии наземного транспорта. Профессия 23.01.09 Машинист локомотива.

РАЗРАБОТЧИК:

Минина М.А., преподаватель СПб ГБПОУ «Колледж метрополитена и железнодорожного транспорта»

ОДОБРЕНО

на предметно-цикловой комиссии
Технического обслуживания и
эксплуатации подвижного состава
Протокол № 9 от «29» мая 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника
эксплуатационного локомотивного депо
«Санкт-Петербург-Пассажирский-
Московский»



Д.Л. Граборенко

«29» июня 2023 г.

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на педагогическом совете СПб ГБПОУ «Колледж метрополитена»
Протокол № 11 от «27» июня 2023г.

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины
2. Структура и содержание дисциплины
3. Условия реализации дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины «Основы технического черчения»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.09 Машинист локомотива

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

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

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

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

уметь (вариативная часть):

- оформлять чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД

В результате освоения учебной 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

знать (вариативная часть):

- способы графического представления технологического оборудования

Изучение данной дисциплины способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций:

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и

команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ПК 1.1. Выявлять неисправности основных узлов оборудования и механизмов подвижного состава.

ПК 1.2. Проводить демонтаж, монтаж, сборку и регулировку узлов и механизмов подвижного состава.

ПК 1.3. Проводить ремонт узлов, механизмов и изготовление отдельных деталей подвижного состава.

ПК 2.1. Выполнять работу на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава.

ПК 2.2. Проводить испытания узлов и механизмов подвижного состава.

ПК 2.3. Оформлять техническую документацию и составлять дефектную ведомость.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 85 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка 58 часа;

в том числе, за счет часов вариативной части -10 часов;

самостоятельная работа обучающегося 27 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)	85
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	58
Практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего) В том числе: <ul style="list-style-type: none">• работа с учебником с целью изучения и конспектирования нового материала;• работа с технической литературой, государственными стандартами для подготовки к практическим занятиям;• работа с конспектами (конспектирование текста, подготовка к устным опросам, практическим занятиям, контрольной работе)• интернет-поиск для получения информации по интересующему вопросу или тем;• выполнение и чтение чертежей деталей	27
Дифференцированный зачет	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы технического черчения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Основные правила оформления чертежей	<p><u>Содержание учебного материала</u> <i>Требования стандартов ЕСКД к оформлению чертежей. Форматы. Основные надписи. Линии чертежа. Масштабы. Шрифты чертежные. Основные сведения о размерах. Нанесение и чтение размеров с предельными отклонениями. Параметры шероховатости поверхности, порядок чтения. Уклон и конусность: понятие и обозначение.</i></p>	6 <i>1 (вариативная часть)</i>	2
	<i>Практическое занятие №1 Чертежный шрифт</i>	1	
	<i>Практическое занятие №2 Линии чертежа</i>	1	
	<p><i>Самостоятельная работа</i> 1. Доработка лекционных записей по теме «Основная надпись». 2. Составление таблицы «Линии чертежа»</p>	2 2	
Тема 2. Геометрические построения	<p><u>Содержание учебного материала</u> Различные способы деления угла, отрезка, окружности на равные части. Сопряжение прямой линии и окружности. Сопряжение двух окружностей.</p>	3	2
	<i>Практическое занятие №3: Чертеж плоской детали с применением геометрических построений.</i>	2	

	<p><i>Самостоятельная работа</i></p> <p>3.Доработка лекционных записей по теме: «Сопряжения»</p> <p>4. Оформление титульного листа</p>	<p>2</p> <p>3</p>	
<p>Тема 3.</p> <p>Прямоугольное проецирование</p>	<p><u>Содержание учебного материала</u></p> <p>Прямоугольные проекции: понятие, назначение, классификация, правила выполнения. Последовательность построения чертежей деталей в системе прямоугольных проекций.</p> <p>Проецирование на три плоскости проекций. Построение третьей проекции по двум заданным.</p> <p>Комплексный чертеж детали. Расположение видов. Линии проекционной связи.</p> <p>Проецирование на дополнительную плоскость. Дополнительные виды. Местные виды.</p> <p>Эскизы: понятие, правила выполнения.</p>	<p>4</p>	<p>2</p>
	<p><i>Практическое занятие № 4:</i> Выполнение эскиза детали.</p>	<p>1</p>	
	<p><i>Самостоятельная работа</i></p> <p>5.Выполнение комплексного чертежа детали</p>	<p>3</p>	
<p>Тема 4.</p> <p>АксонOMETрическое проецирование</p>	<p><u>Содержание учебного материала</u></p> <p>АксонOMETрические проекции: понятие, назначение, классификация, правила выполнения.</p> <p>Прямоугольные изометрические и диметрические проекции.</p> <p>Косоугольная (фронтальная) аксонOMETрические проекции.</p> <p>Техническое рисование: назначение, классификация, особенности, приемы.</p>	<p>5</p>	<p>2</p>
	<p><i>Практическое занятие № 5</i> Выполнение технического рисунка детали.</p>	<p>1</p>	

	<i>Самостоятельная работа</i> 6. Составление конспекта на тему: Правила выполнения аксонометрических проекций 7. Составление конспекта на тему: «Технический рисунок»	2 1	
Тема 5. Сечения	<u>Содержание учебного материала</u> Сечения: назначение, виды, правила выполнения, обозначение, графическое обозначение материалов в сечениях.	2	2
	<i>Практическое занятие № 6</i> Рабочий чертеж детали. Сечения	2	
	<i>Самостоятельная работа</i> 8. Составление таблицы «Графическое обозначение материалов в сечении»	2	
Тема 6. Разрезы	<u>Содержание учебного материала</u> Разрезы: назначение, виды, правила выполнения, обозначение. Местные разрезы. Соединение части вида и разреза, Сложные разрезы: понятие, обозначение положения секущих плоскостей, правила выполнения.	3	2
	<i>Практическое занятие № 7.</i> Рабочий чертеж детали. Разрезы	2	
	<i>Самостоятельная работа:</i> 9. Составление конспекта на тему: «Сложные разрезы. Особые случаи разрезов»	1	

<p>Тема 7. Виды изделий и конструкторских документов</p>	<p><u>Содержание учебного материала</u> <i>Виды изделий и конструкторских документов: понятие, классификация, назначение.</i></p>	<p>1 <i>(вариативная часть)</i></p>	<p>1</p>
<p>Тема 8. Чертежи деталей</p>	<p><u>Содержание учебного материала</u> Чертежи деталей: понятие, требования, классификация, правила выполнения, расположение видов, нанесение размеров, условных обозначений, упрощений, надписей и технических указаний.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
	<p><i>Практическое занятие № 8</i> Выполнение чертежей, содержащих условности и упрощения.</p>	<p>2</p>	
	<p><i>Самостоятельная работа</i> 10. Составление конспекта «Упрощение на чертежах»</p>	<p>1</p>	
<p>Тема 9. Соединение деталей, передачи, пружины</p>	<p><u>Содержание учебного материала</u> Соединение деталей: классификация. Разъемные соединения. Резьбовые соединения: понятие, параметры резьбы, изображение, порядок выполнения, чтение. <i>Неразъемные соединения: понятия, классификация, изображение, обозначение, порядок выполнения.</i> <i>Зубчатые передачи: понятие, параметры, изображение.</i> <i>Пружины: изображение.</i></p>	<p>5 <i>3 (вариативная часть)</i></p>	<p>2</p>
	<p><i>Практическое занятие № 9</i> Резьбовые соединения</p>	<p>2</p>	
	<p><i>Самостоятельная работа</i> 11. Выполнение расчета геометрических параметров и эскиза зубчатого колеса</p>	<p>2</p>	

	12. Составление конспекта на тему: «Пружины: изображение»	1	
Тема 10. Сборочные чертежи деталей	<u>Содержание учебного материала</u> Сборочные чертежи: понятие, требования. <i>Условности, упрощения на сборочных чертежах</i> <i>Правила штриховки, нанесение надписей</i> Обозначение составных частей изделий на сборочных чертежах. Спецификация. Деталирование: порядок выполнения. Правила чтения сборочных чертежей	7 <i>2 (вариативная часть)</i>	2
	<i>Практическое занятие № 10</i> Спецификация. Чтение сборочного чертежа детали.	2	
	<i>Самостоятельная работа</i> 13.Доработка лекционных записей по теме: «Спецификация»	2	
Тема 11. Схемы	<u>Содержание учебного материала</u> Схемы: понятие, классификация, правила выполнения, чтение. Кинематические схемы. <i>Пневматические схемы. Электрические</i> <i>схемы: правила выполнения, чтение. Условные графические</i> <i>обозначения электрических элементов.</i>	4 <i>2 (вариативная часть)</i>	2
	<i>Практическое занятия №11.Электрические схемы</i>	<i>1 (вариативная часть)</i>	
	<i>Самостоятельная работ</i> 14.Составление таблицы «Условные графические обозначения в схемах»	1	
	15.Подготовка к дифференцированному зачету	2	
	Дифференцированный зачет	1	
Всего		85	

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническое черчение»

Оборудование учебного кабинета:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Комплект учебно-наглядных пособий
- Образцы деталей;
- Раздаточный материал;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Нормативные документы

1. Форматы: **ГОСТ- 2.301-68.**
2. Масштабы: **ГОСТ- 2.302-68.**
3. Линии: **ГОСТ- 2.303-68.**
4. Шрифты чертежные: **ГОСТ- 2.304-81.**
5. Изображения - виды, разрезы, сечения: **ГОСТ- 2.305-68.**
6. Обозначение графических материалов и правила их нанесения на чертежах: **ГОСТ- 2.306-68.**
7. Нанесение и указание размеров и предельных отклонений: **ГОСТ- 2.307-68, ГОСТ- 2.308-79.**
8. Нанесение на чертежах обозначений шероховатости поверхностей: **ГОСТ- 2.309-73.**
9. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки: **ГОСТ- 2.310-68.**
10. Изображение резьбы: **ГОСТ- 2.311-68.**
11. Условное изображение и обозначение швов сварных соединений: **ГОСТ- 2.312-72.**
12. Условное изображение и обозначение швов неразъемных соединений: **ГОСТ- 2.313-82.**
13. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей: **ГОСТ- 2.315-68.**
14. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц: **ГОСТ- 2.316-68.**
15. Аксонометрические проекции: **ГОСТ- 2.317-69.**
16. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов – **ГОСТ-2.320-82**
17. *Правила выполнения чертежей различных изделий* (пружин, зубчатых колес, реек, червяков, звездочек цепных передач, подшипников и т.п.) **ГОСТ- 2.401-68 ... ГОСТ- 2.421-70.**
18. *Правила выполнения схем и условные графические обозначения* (общие требования, схемы электрические, кинематические, машины электрические и

их элементы, гидравлические насосы и двигатели, трубопроводы и их элементы) ГОСТ- 2.701-84, ГОСТ-2.702-75, ГОСТ-2.703-68, ГОСТ-2.722-68, ГОСТ-2.770-68, ГОСТ- 2.786-70.

Основные источники:

1. Бродский, А.М. Черчение (металлообработка): учебник для НПО /А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 400с. Рекомендовано «ФИРО ФГАУ «ФИРО».

Дополнительные источники:

1.Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 359 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04750-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454114>

2.Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450801>

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, а также выполнения самостоятельной работы обучающимися.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) ОК, ПК	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	
Уметь:	ОК, ПК	
читать рабочие и сборочные чертежи и схемы	ОК1-7 ПК1.1-1.3 ПК2.1-2.3	Практические занятия №1,2,3-11; самостоятельные работы по темам; дифференцированный зачет.
выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов	ОК1-7 ПК1.1-1.3 ПК2.1-2.3	Практические занятия № 3, 4, 5, 6,7,8, 9,10, 11 самостоятельные работы по темам; дифференцированный зачет
за счет вариативной части:		
оформлять чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД	ОК1-7 ПК1.1-1.3 ПК2.1-2.3	Практическое занятие №1,2, 3,6,7,8 Самостоятельная работа № 1,2,4,10
Знать:		
Правила чтения технической документации	ОК1-7 ПК1.1-1.3 ПК2.1-2.3	Практические занятия №3-10; самостоятельные работы по темам; устные опросы, дифференцированный зачет
Способы графического представления объектов, пространственных образов и схем;	ОК1-7 ПК1.1-1.3 ПК2.1-2.3	Практические занятия №, 3, 4, 5, 6; 11, самостоятельные работы по темам; устные опросы, дифференцированный зачет
Правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов	ОК1-7 ПК1.1-1.3 ПК2.1-2.3	Практические занятия № 3, 4, 5, 6; 7, самостоятельные работы по темам; устные опросы, дифференцированный зачет
Технику и принципы нанесения размеров	ОК1-7 ПК1.1-1.3 ПК2.1-2.3	Практические занятия №2, - 10; самостоятельные работы по темам; дифференцированный зачет
за счет вариативной части:		
Способы графического представления технологического оборудования	ОК1-7 ПК1.1-1.3 ПК2.1-2.3	Практическое занятие №9,10, 11, Самостоятельная работа № 11,12,14

